VIAGGIO MEDICO

ISTITUITO

DAL PROFESSORE DI CLINICA

GIO: NICOLA DEL GIUDICE

Ad Ischia, a Pozzuoli, a Castellamare, ed altrove, ad oggetto di riconoscere ed analizzare le Acque Minerali e le Stufe.

NAPOLI 1822.

NELLA TIPOGRAFIA DI FRANCESCO MIGLIACCIO

Nec manus nuda, nec intellectus sibi commissus plurimum valet; instrumentis enim et auxiliis res perficitur, quibus non minus opus est ad manum, quam ad mentem. Bacon: da Verul:

PREFAZIONE

Trovandomi al fatto di dover pubblicare colle stampe la terza ed ultima parte delle mie Istituzioni Mediche, cioè la *Farmacologia*: e dovendo nei primi articoli di questo libro aver luogo l' esame delle Acque Minerali e delle Stufe; mi è stata forza di confrontare l' idee, che io colla mia pratica mi aveva formate sulle utilità che derivano al corpo infermo dalla loro applicazione, colle idee che altri scrittori hanno consegnate nelle loro opere sullo stesso soggetto. Nel confronto io ho avuto campo di guardare, che noi ci scostiamo in varii punti: e che la teorica che guidava essi loro nell' applicazione pratica delle Acque Minerali e delle Stufe, non può esser quella che ha ordinate, da molti anni a questa parte, quelle tra le mie cure, che ebbero il più brillante successo. Intanto questa diversa maniera di guardar le cose a noi più famigliari, nuove riflessioni porgendo, eccitò nell' animo mio il dubbio, che le Acque Minerali e le Stufe non ancora fossero analizzate come l' importanza di un tanto affare il richiedeva: dubbio, il quale riguardando la natura chimica delle acque, dava sempre più nuovi motivi a sospettare, che il pubblico ignorasse tuttavia i veri principj chimici, che costituiscono la loro mineralizzazione, e 'l potere medicinale che ne deriva. Questo stesso dubbio piantò stabili radici nell' animo mio, allorchè, avendo presa notizia di tutti i libri, inclusi gli

oscuri, che hanno trattato questa materia, dal più dotto medico d'Italia il Signor Ronchi, ed essendomi quindi occupato a studiarli profondamente, ho trovato, ch' essi inchiudono moltissimi e grossieri errori di Chimica, non poche contraddizioni, varii fatti, dei quali alcuni non sono veri, molti si trovano malamente interpretati, pochi, guardati per un aspetto falso che può condurre a pericolose illazioni. Non intendo rimproverare Strabone, Plinio, Oribasio, Alcadino, Eustazio di Matera, Giovanni Villani, Michele Savonarola, Baccio, Jasolino, Bartoli, e tanti altri, i quali han trattato la materia come comportar lo potevano le conoscenze di Fisica di Storia naturale e di Chimica ch' esistevano nell' età in cui essi vissero: tra questi si rinvengono molti, che conservando il loro carattere d' istorici, hanno detto delle Acque Minerali quel che avevano veduto, udito, o letto: altri poi professando la Chimica e la Medicina hanno voluto avanzarsi a giudicare dello stato della loro mineralizzazione; ma essi non potevano pretendere grandi successi, potendo appena applicare ed avendo pochi mezzi e niuna scienza certa dell' analisi: non deve quindi far meraviglia se essi guardando le apparenze delle cose, giudicando di esse co' soli sensi del corpo, opinarono che potessero esistere o che esistessero dei bagni mineralizzati or dal cinabro, or dal mercurio, ora dall' argento, ed ora dall' oro e dal rame (1).

---

(1) *Giulio Iasolino: De' rimedii naturali dell' Isola di Pitecusa ecc.*

Io discendo ad Andria (1), il quale ha dato nel 1785 la seconda edizione del trattato delle Acque Minerali, ch'è comunemente riputato il migliore di quelli che possediamo sopra questa materia. Andria, io dicevo, credendo all'esistenza di un'acqua che dalle sue analisi resulta essere ad un tempo acida ed alcalina: credendo che l'Acqua di Gurgitello fosse mineralizzata dalla selenite e dai carbonati alcalini, il che è senza dubbio un impossibile chimico (2), ha sparse delle giuste diffidenze nell'animo mio: decidendo della natura del gas, che fuma nelle Stufe d'Ischia pria di esaminarlo, o almeno pria di esaminarlo con mezzi idonei a conseguire le idee che potevano illustrare la materia, mi ha indotto a credere, che i fatti sopra de' quali egli ha fondati i suoi giudizii, sono tuttavia dubbiosi. Ma niun'altra circostanza produsse in me tanto raccapriccio, quanto il vedere consecrata nell'o-

---

(1) *Questo rimprovero non è applicabile ad Andria e ad Attumonelli, che in buon senso. Il primo, tuttochè abbia prese delle sviste, merita la nostra riconoscenza per averci dato per il primo, il più elegante ed il più scientifico trattato delle Acque Minerali. Il secondo non ha fondata l'arte d'immitare le Acque Minerali di Napoli sopra analisi proprie: i suoi errori sono dovuti ad Andria, che gli è stato di guida nei suoi processi; del rimanente Attumonelli è elegante scrittore, e profondo conoscitore della Chimica e della Medicina.*

(2) *Trattato delle acque minerali: Part. 2. dell'Acqua di Gurgitello.*

pera di questo celebre scrittore l'identità delle due più riputate Acque di Castellamare, cioè dell'*Acqua ferrata del pozzillo* e dell'*Acqua media*: ed il leggervi che le Acque fetenti che scaturiscono accanto a quelle, sebbene emanino gas epatico, pur tuttavolta non hanno il potere di annerire le monete di argento, tutto che restassero lungamente nella loro sorgiva immerse (1).

Discendo ai de Sariis ed ai Siani: il primo de' quali ha divolgata la sua *Termologia Puteolana* nel 1800; il secondo nel 1801 ha date le sue *Brevi e succinte notizie sull' Isola d' Ischia*. In quanto al merito di questi libri, confesso di non aver talenti che siano sufficienti a poterne fissare il valore: è certo però che molte sviste di Storia si rinvengono nell' opera del primo: i nomi di molti scrittori, cambiati: attribuiti ad Alcadino certi scritti che non sono suoi (2): niuna cono-

---

(1) *Si consulti il cap. VI della II. parte dell' indicato trattato, ove si troverà questo non piccolo manicaretto di errori. Conservo una moneta di sei carlini annerita in una di quelle Acque fetenti di cui intende parlare il sig. Andria, annerita propriamente nell' acqua che dai naturali del paese dicesi* Acqua della Zella. *Questo fatto è troppo pubblico per poterne di vantaggio dubitare. Il Cavaliere Assalini e varj altri rispettabili valentuomini che mi onorarono colla loro presenza allorchè ne formai l' analisi per via umida, possono attestarlo.*

(2) *Vedi Giulio Cesare Capaccio: La vera antichità di Pozzuoli: Ved. Tiraboschi: Storia*

scenza di Medicina e di Chimica: Giovanni Villani considerato come scrittore del 1424, mentre il medesimo aveva divolgate le sue opere un secolo prima: varii altri autori citati, de' quali la Storia della Letteratura Italiana non ha notizia, tranne che di essi fa menzione il Bartoli; nominato un tal Francesco Aretino come scrittore de' Bagni Termali, senza distinguere qual si fosse, se il celebre Accolti, e pur quel Francesco Aretino, di cui parla il Fazio, entrambi per altro giureconsulti e colti, ma nel linguaggio greco e nelle cose attinenti al loro mestiere: nominato D. Pietrantonio d'Aragona vicerè di Napoli come quegli che nel 1678 diede l' incarico al Bartoli di rinvenire i Bagni Termali di Pozzuoli, in parte distrutti dai rovesciamenti vulcanici avvenuti ne' luoghi adjacenti, in parte perduti per mancanza di uso e di ristoro, perchè risorgessero a vantaggio dell' egra umanità; ma senza riflettere che Bartoli morì nel 1676: in somma adottando alla lettera gli errori che ha consegnati questo scrittore nelle sue Termologie Aragonie: ritirando da questo libro eteroclito e spagirico tutte le notizie antiche sopra i Bagni Termali di Pozzuoli, non si è punto impegnato a vedere che il Bartoli, benchè comunemente come uomo di genio fosse riputato per essere stato il primo ad ideare il Termometro; pur tuttavolta scrivendo i suoi libri da giovanastro, non fu in grado di guarantirli da certi errori, in particolare da quei che riguardono la Storia,

---

della letteratura italiana Tom. IV. lib. III. §. *IX*

colla quale egli fino a quell' epoca non si era troppo domestichito. Ma quello che è assai peggio, de Sariis scrive un libro, nel quale imprende ad esaminare le Acque Minerali di Pozzuoli senza giovarsi punto delle vedute del dottor Andria, il quale circa venti anni prima che lui scrivesse, aveva già date due edizioni dell' elegante suo trattato delle Acque Minerali: in vece, richiamando alla luce le polverose idee del Bartoli e di un tale ignoto Sirignano, decide, che la fumarola della Solfatura solleva in aria cinabro: e che l' acqua *subveni homini* contiene *sali mercuriali alcalini e vitriolici* ad un tempo (1). Per quel, che riguarda Siano: ho poco a dirgli; perchè non merita nè anche di essere considerato un libro, scritto in un' epoca, nella quale la Chimica aveva fatti tanti progressi, dove frattanto si dice che nell' atmosfera d' Ischia si respira gas acido muriatico (2): dove non si trova eseguita neppure una sola analisi degli oggetti dei quali si tratta: ove in fine tutto ciò che si asserisce non viene sostenuto che da certe pratiche empiriche e dalla tradizione delle Vecchiarelle dell' Isola. Alla stessa classe ascriver si devono quei chimici, i quali avendo incominciato a spacciare il loro lavoro rimproverando altrui gli errori emessi sulla stessa materia, avendo ad un tempo promesso di applicare alla scienza delle Acque Minerali i lumi della Chimica perfezionata; han-

---

(1) *Oper. cit. Cap. IV. pag. 36 Cap. XII. pag. 87. e seg.*

(2) *Oper. cit. Cap. XI. pag. 45.*

no fraditanti in risulta dell' analisi, da essi fatte, conchiuso, che in molti Bagni Termali di Pozzuoli esistono insieme in soluzione il carbonato di soda ed il solfato di calce (1). Passando poi sotto silenzio tanti altri milensi scrittori, l' unico merito dei quali è stato quello di spargere delle parole greche nei loro libri, o al più quell' altro di bevere acque impure nei fondi poco innanzi divisati, o di corredarsi di una suppellettibile che move le risa degli uomini sensati; discendo in fine a Macrì, ad Attumonelli ed a Cimbernat, i quali hanno trattato le Acque Minerali negli ultimi anni. In quanto al primo, tutto il mondo sa, quanto i lumi consegnati da questo illustre scrittore nel libro, che contiene l'*Analisi delle Acque Minerali* (2), abbiano rettificata quella scienza de' mezzi che si adoperano a conoscerle, ch' era uscita un poco rozza ed in qualche luogo sparsa di errori, dalle mani dell' uomo immortale che fu il primo ad idearla (3). Ma disgraziatamente è avvenuto, che nè egli si è impegnato, quanto lo avrebbero permesso le sue estese conoscenze di Chimica e di Storia Naturale, nell' analisi degli oggetti particolari che ci riguardano, nè quindi altri chimici venuti posteriormente hanno eseguito un travaglio che sarebbe stato cotanto utile ai nazionali delle due Sicilie. Il secondo

(1) *Saggi analitici sulle Acque Minerali del territorio di Pozzuoli ecc. Napoli 1819.*

(2) *Elementi di Chim. pubblicati in Napoli 1805. Lib. VI. Cap. XV.*

(3) *Torberto Bergman.*

dando per vero tutto quel che ha detto il dotto Andria sulle Acque Minerali d'Ischia, di Pozzuoli, di Castellamare, e di Napoli, nell' opera poco innanzi citata: arrolando sotto il titolo delle acque alcaline e seleniticlre l' Acqua di Gurgitello, si propose d' imitarla e formarla artificialmente in Parigi, facendo sciogliere nell' acqua potabile per mezzo del gas acido carbonico il muriato di soda, il carbonato di soda ed il solfato di calce. Immagino però che a Parigi fosse spesse volte avvenuto quel che ho osservato qui in Napoli, cioè che unendo a seconda delle proporzioni fissate dal signor Attumonelli (1) i sali poco innanzi divisati, essi abbiano data una cattiva qualità di acqua marina imbrattata dal carbonato calcare insolubile, vale a dire, un'acqua la quale benchè giovevolissima essa si sia nell' affezione calcolosa contro la quale il lodato autore la propina, pur tutta volta lontanissima è dall' avere la natura della vera Acqua di Gurgitello. Imperciocchè ammessa anche la possibilità della coesistenza dei detti sali nel liquido, sarebbero ancora mancati il carbonato di magnesia, l' allumina ferruginosa, la silice, ed altri principj ch' esistono in quell' acqua, e dai quali la medesima ritira la massima parte delle sue virtù. Il terzo in fine sottomettendo prima le acque di Baden a nuove ricerche, poi molte altre, e le nostre, ha creduto di aver trovato, tra gli altri principj, che costituiscono la loro minera-

(1) *Delle Acque Minerali di Napoli ec. art. IV. pag. 86.*

lizzazione, il gas azoto, o altro corpo di aggregazione aerea simile al gas azoto.

Il lavoro della mineralizzazione delle acque, a senso mio, non è lontano al segno dal movimento putrefattivo che corrompe le sostanze organiche, da non potervi ravvisare una certa analogia di operazioni naturali, e di prodotti; ma il gran dubbio è, che eseguendosi questo lavoro nel seno delle montagne, spesso accendendo Natura il fuoco dei vulcani nelle caverne sotterranee dei monti, ove non possono esistere, che molto di rado, sostanze organizzate, non può cuocervi in conseguenza, che quello che ci si trova, cioè zolfo, carbonio, metalli, terre, bitumi, ecc. dando prodotti a loro corrispondenti, e non altro.

In questo stato di dubbiezze io non ho potuto dissimulare a me stesso, che era di mestieri di cavar dalle mani degli empirici e de' semidotti una materia che riunisce delicatezza somma alla più grande importanza: ch' era necessario di procedere, rivedendo i fatti che ad essa appartengono ed acquistando nuove vedute, alla creazione dei principj che costituir possono una teoria istruttiva sull' oggetto: ch' era necessario in fine di sottomettere a nuove ricerche, ed a nuove analisi le Acque Minerali e le Stufe, perchè ne sorgessero le conoscenze adatte a mettermi alla portata di giudicar rettamente di loro. Grandi ostacoli però mi si paravan davanti, allorchè mi veniva il pensiero di abbandonarmi, e tosto, a siffatta intrapresa; il massimo de' quali era la vastità delle cose, che si avevano a trattare e che mi andavano pur convincendo che tanta impresa non era da un solo: vastità

delle cose, io dicevo, perchè essa non deve intendersi solamente nel riguardo del numero quasi infinito delle Acque Minerali che si rinvengono nel nostro regno; ma altresì nella considerazione delle infinite operazioni chimiche ch'è forza d'istituire per conoscerle: degl'infinit' instrumenti che si debbono adoperare per istituirle, segnatamente dei mezzi veramente infiniti che debbe avere a sua disposizione colui che si propone di sorprendere la natura e conoscere il meccanismo col quale opera. Chi non sa in fatti, che nulla fa tanto progredire la scienza, che nulla conduce sì bene lo spirito umano alle utili scoperte, quanto l'applicazione degl' instrumenti, delle macchine, di qual siasi altro mezzo, alle cose che s' imprendono a trattare; i quali obbligano la natura a rivelare le forze ch' ella ha chiuse ne' corpi. Grandi ostacoli in vero, i quali avrebbero piegato chiunque altro a rinunciare all' impresa; ma essi non bastarono per me, cui la irresistibile volontà di sapere le cose, come realmente sono, forma il precipuo carattere dell' animo. Allora un solo partito mi restava a prendere, ed era quello d' invitare uno de' primi chimici di Napoli acciò eseguisse praticamente il piano delle operazioni ch'io aveva immaginate all' oggetto. Lo presi di fatto; e la brillante riputazione, che il sig. Pepe colle sue produzioni letterarie, si ha acquistata, richiamò immantinenti i miei sguardi sopra di lui. Propongo senza indugio al rinomato professore, che restando a mio carico tutte le spese che sarebbe stato necessario di fare, riunisse i suoi sforzi ai miei: lo chiamo solamente a dividere meco le fatiche dei viaggi e delle

operazioni ch' io andava ad eseguire. Il medesimo pieno di un zelo per nulla inferiore a quello che sospingeva me a promover la conoscenza delle nostre Acque Minerali; fornito di macchine, d' istrumenti e di reattivi: fornito altresì di quella pazienza e di quel coraggio, che nei soli uomini entusiasmati dalla scienza si vedono, mi ha eseguito in tutti i luoghi, ha meco esaminate le Acque che il pubblico crede le più importanti; abbiamo insieme esaminati i gas che fumano nelle Stufe: ne abbiamo fissati stabilmente i principj ed i poteri medicinali. Io non posso cessare di parlar di lui senza attestargli pubblicamente la mia gratitudine; e senz' assicurare tutti quelli che leggeranno la storia de' miei viaggi, che i sentimenti di riconoscenza ch' io gli ho espressi, non hanno avuta la menoma parte nel giudizio ch' io osai pronunciare sopra i suoi, già riputati talenti.

In quanto ai risultamenti ch' io ho ottenuti da sì ardua intrapresa, credo superfluo il fissarli anticipatamente. Il pubblico conoscerà nel seguito di queste discussioni, che molte Acque e non poche Stufe, debbono essere riguardate sotto un punto di veduta diverso da quello, nel quale sono state considerate finora; vedrà il pubblico che nell' Isola d' Ischia Natura dimostra co' fenomeni che non sono equivoci, ch' ella va rinforzando il potere della mineralizzazione delle Acque, a seconda delle perdite che prova e del consumo che ne fanno gl' infermi: vedrà che quest' Isola, nella considerazione dell' eruzioni vulcaniche, che ne hanno cambiato lo stato, e delle Acque Termali che offre nei diversi siti, e dei gas che fumano nelle diverse Stufe,

prodotti di vulcani semiestinti, deve essere riguardata come un grande lavoratorio chimico, le di cui ignee operazioni si rendono produttive di maggiori effetti in ragion che gli uomini se ne appropriano (1).

Il metodo che adoperò nel dare la descrizione di alcune Acque e di alcune Stufe; sarà quello del viaggio ch' io ho fatto per essere al

---

(1) *Stando alle notizie che sotto il gergo della favola ci sono state trasmesse dalla più remota antichità*, l'Isola d' Ischia *ha dovuto varie volte esser soggetta a' tremuoti e ad eruzioni vulcaniche; e fingendo i poeti che or la* Trinacria *ed ora* l' Isola d'Ischia *stia soprapposta a Tifone* (*Pindaro*); *il quale per voler cambiar sito sotto la soma che lo comprime, co' suoi sforzi la scuote e la muove; non altro eglino vollero dire, se non se che il fuoco vulcanico, rappresentato da Tifone, trovasi chiuso da tempi immemorabili nelle caverne dell' Isola, e che lo stesso operando straordinariamente in certe epoche, divenne la sorgiva dell' eruzioni e dei tremuoti, ai quali è stata soggetta. Discendendo ai tempi storici, troviamo che Timeo, storico siracusano, citato da Strabone, parla dell' eruzioni vulcaniche, le quali debbono essere avvenute in Ischia circa quattrocento anni prima di Augusto; troviamo che Strabone stesso nel V. Libro della sua Geografia ci fa sapere, che gli Eritrei ed i Calcidesi, e poi i Siracusani che si erano impossessati d'Ischia, abbandonarono quest' Isola, atterriti da' tremuoti e dall eruzioni vulcaniche, per l' azione della*

la portata di conoscerle. Ben inteso però che le operazioni dirette a farne l'analisi, e che qui vengono disposte in una serie che non sembra interrotta, in parte sono state eseguite sulla sorgiva delle Acque, parte nel Lacco, ove stabilimmo la nostra residenza, parte in Napoli dopo che ci siamo ritirati. L' applicazione dei reattivi, che han servito all' analisi per via umida eseguita sulle Acque, l'applicazione delle campane e dei portagas, le manovre dell' immersione del Termometro, quella dell' Areometro, l'opera in fine dell' Eudiometro, sono state consumate sopra ciascuna fonte delle Acque Minerali: la loro evaporazione, tendente a raccogliere ed i primi ed i secondi prodotti terrosi e me-

---

quali rimase l' Isola stessa varie volte inondata dalle acque del mare ribollenti: troviamo in fine, che Gio: *Gioviano Pontano nel libro 6.* de bello neapolitano, *ci assicura esser stata la medesima soggetta a tremuoti e ad eruzioni vulcaniche, 163 anni prima della guerra ch' egli descrive; le quali dovendo essere avvenute dopo del 1300 dell' era volgare, tornarono a bruciare quella parte dell' Isola che riguarda il seno cumano. Che che nè sia di tutti questi avvenimenti, e di altri ancora meno strepitosi, avvenuti nel corso dei secoli, certo è che nelle sotterranee caverne del Monte Epopeo, da secoli sconosciuti trovasi sempre acceso il fuoco vulcanico, sicchè Acque Termali distillate e Gas cocentissimi ne son venuti in tutti i tempi sino alla superficie dell' Isola, soprattutto nel dintorno del nominato monte.*

tallici, od alcalini, l'estrazione dei gas ottenuta per mezzo dell'apparecchio di Woulfe, furono eseguite nella casa di abitazione che avevamo nel Lacco: la separazione in fine dei prodotti fissi ottenuti nel Lacco, il calcolo delle quantità, colle quali i principj diversi ne costituiscono la mineralizzazione, e molte altre esperienze ed analisi reiterate all'oggetto di confermare quel che altronde avevamo già conosciuto, sono travagli che noi l'abbiamo fatti in Napoli; nella di cui esecuzione abbiamo impiegata quella esattezza e precisione, che la possibilità nostra ci ha permesso di adoperarvi.

PRIMO VIAGGIO MEDICO AD ISCHIA

La prima, che noi abbiam voluto discorrere, è stata quella parte estrema de' nostri campi flegrei, ch' è isolata dal continente, e che, in quanto ai Bagni Termali ed alle Stufe che contiene, è la più riputata presso tutte le nazioni. Ischia è stata perciò da noi riguardata come l' oggetto più interessante de' nostri viaggi e delle nostre ricerche: essa in fatti offre il maggior numero dei rimedj naturali che noi andavamo cercando: essa in tal modo ha rese tributarie a se le due Sicilie, richiamando da tutte le provincie il maggior numero degl' infermi cronici, che non han potuto ridursi coll' opra delle medicine ordinarie. Noi per un altro riguardo ci avevano proposto di riconoscere i Bagni nell' insieme delle circostanze che concorrono a renderli più o meno operosi: cioè volevamo analizzare le acque minerali esistenti in quest' isola: volevamo vedere l' attual meccanismo della loro pratica applicazione: volevamo esaminare le condizioni relative a' fabbricati, nei quali i bagni si prendono: volevamo in fine metterci alla portata di giudicare quanto queste circostanze potessero influire nel benessere degl' infermi, che si sottomettono alla loro azione combinata. Abbiamo perciò coordinati i nostri movimenti colla missione degl' infermi poveri, che l'Emo governo del Monte della Misericordia spedisce nell' isola, all' oggetto di curarsi co' bagni dell' Acqua di Gurgitello. Trovandosi quindi nei primi giorni di Luglio avviate ad aver luogo, o tutte, o la maggior parte di queste circostan-

ze, ci fu di mestieri di dirigere i nostri primi passi verso Ischia, e di dar principio da questa contrada alle nostre conquiste letterarie.

Congetture sullo stato antico d' Ischia e delle isole adjacenti.

Partendo da Napoli il 1. Luglio alle due dopo la mezza notte, ci siamo avviati per la strada de' Bagnoli, discorrendo la quale, varii e gravi monumenti della storia antica gli occhi vi scorgevano quà e là dispersi; ma la mente, essendo occupata da altro diverso oggetto, ci sospingeva a portarci celeramente in Pozzuoli, ove di buon mattino ci attendeva la barca che doveva condurci in Ischia. Noi avventurosamente abbiamo montata questa barca nel tempo in cui spirava un bel vento d' est freschetto, sicchè raccoltolo colla vela del nostro naviglio, abbiam potuto scorrere celeramente il mare di Pozzuoli, poi quello di Baja, indi il mar di Miseno, ed ecco Procida ch' è comparsa guardando a ponente. Quest' isola, che a senso di molti scrittori, ha tutto in comune con Ischia, cioè l' origine, le vicende, i destini, la storia, non poteva essere oggetto indifferente per noi che andavamo cercando tutto quel che preparar ci poteva alla conoscenza delle Acque Minerali che vi sorgono. In fatti Strabone per il primo (1) poi Plinio (2) hanno opinato che Procida fosse stata spiccata e forse eruttata da Ischia per mez-

(1) *Oper. cit. lib. I. V. IV.*
(2) *Oper. cit. lib. II. III.*

zo di strani rovesciamenti operati dai vulcani e dai tremuoti in essa avvenuti, e di cui poscia si è perduta la memoria. Mentre queste idee si rivolgevano nella mia mente, il vento più freschetto e più vivo ci portava ad occupare l'oriente dell'isola, ove trovandomi nell'opportunità di riflettere sopra l'oggetto, non volli perdere il momento di guardarlo un poco, per vedere qual partito mi fosse stato conveniente di scegliere. L'immaginazione allora ravvivata dalla vista simultanea delle due isole, molte e varie idee mi suggerì, delle quali a due sole mi appigliai; poi ragionando con me stesso cominciai a riflettere, che nella supposizione di Plinio, Procida essendo stata spiccata da Ischia: o quella fu sollevata e lanciata dalla forza prodigiosa dell' esplosione vulcanica in un solo o in pochi pezzi alla distanza di 4. miglia da questa : o pure, formossi in quel punto del mare colla posatura delle pietre calcinate, delle ceneri, delle terre abbruciate e di altri materiali vulcanici, i quali essendo vomitati della voragine aperta nell'isola vicina, quivi per la forza de' venti, o per l'impulsione ricevuta si riunirono. Facendo ritorno col pensiero al primo avvenimento, guardandolo ancora una volta, mi decisi in fine di considerarlo come possibile (1),

(1) *Nella sua Storia Naturale, Tom. II. Bouffon dimostra con calcoli che hanno tutta l' esattezza, che se un tremuoto avesse spiccata dalla terra quella catena di montagne, la quale è lunga 1700 ed è larga 40. leghe, e che attraversa l' America Meridionale, la terra stessa non si sarebbe smossa di un pollice.*

non mai come avvenimento di cui siam sicuri che siasi avverato nel fatto; giacchè lo stesso Bouffon fondatosi sopra dati che offre la storia dei più strepitosi tremuoti, riguarda un caso di simil natura sotto lo stesso punto di veduta: e menzione facendo del celebre tremuoto avvenuto sotto l'impero di Valentiniano I., la di cui forza si avvanzò al segno da far tremare tutta la terra, riflette, ch'egli nel fatto non ispiegò il potere, di lanciare alla distanza di qualche lega una montagna della grossezza di Procida. Sotto un altro riguardo considerando la cosa, quali strani avvenimenti avrebbero per avventura alterato l'ordine cosmologico al segno, onde quei tremuoti che lanciavano così grosse montagne ne' tempi anteriori a Plinio, non più si videro ne' secoli avvenire? In quanto al secondo avvenimento, avrebbesi potuto riputar verisimile quante volte l'isola di Procida si trovasse formata come lo sono i monti nuovi, ai quali hanno data origine l'eruzioni vulcaniche; cioè a guisa dei mucchi costituiti da' rottami di materie eterogenee ed arse confusamente ammassati e mescolati tra loro. Strisciando frattanto la costa meridionale dell'isola potei assicurarmi, che la terra impiegata nell'ammassamento di Procida, è formata di strati inclinati verso del mare, soprapposti gli uni a gli altri in maniera da scorgervi quella stessa foggia di costruzione che vedesi in tutte le altre terre e montagne, le quali vengono comunemente stimate come lavori inalzati dalle posature del mare in quanto a materia, dai suoi movimenti in quanto a potenza che doveva dirigerne l'aggregazione e guidarne i progressivi accrescimenti.

Non pertanto noi reputiamo come del tutto strana l' idea che le due isole abbiamo potuto formare ne' tempi antichi una sola catena di terre unite; le quali poi siensi distaccate per mezzo di vulcani e di tremuoti che creando nel loro mezzo dei sprofondamenti, vi buttarono il mare che prima non poteva passarvi liberamente. Questa idea contemplando nei varii aspetti in cui può presentarsi, cominciai a rivolger gli occhi sopra tutti gli oggetti circostanti, per vedere se il loro insieme facesse nascere qualche supposizione conducente a dimostrare l' assunto: vidi prima di ogni altro all' oriente l' isola di Capri posta nella direzione del Promontorio della *Campanella*: vidi poscia girando lo sguardo da levante a settentrione, la bella Nisida, che un dì fu la delizia di Lucullo, posta nella direzione del Monte Posilipo: portando sempre più innanzi lo sguardo vidi che Procida stessa Guevara ed Ischia son poste nella direzione della Penisola di Miseno e del Monte di Procida e di Cuma: così facendo potei in somma vedere, che i diversi golfi, co' quali il mare s'introduce tra le terre, sono in tal modo intrecciati colle montagne, colle penisole, e colle isole che vi si trovano dirimpetto: la corrispondenza dei primi vedesi tanto decisa colle valli e cogl' infossamenti che dividono le seconde, che troppo grossolano osservatore dovrebbe riputarsi colui che non scorgesse esser tutta questa estenzione un paese inondato; di cui altro più non si vede che l'eminenze ed i rialti: di cui le terre più basse sono nascoste nelle acque dei golfi, quivi introdotte o dai movimenti ordinarii del mare, o dai cambiamenti originati da tremuoti e da vulcani. Penetrando al-

lora collò sguardo più dentro tra oriente e settentrione apparve il Vesuvio, il quale co' fumi vulcanici che si perdevano nel cielo, sembrava già voler confermare tutto quel che noi andavano congetturando: drizzando la vista a settentrione, comparve da quella parte, sopra Pozzuoli il *forum vulcani* cioè la solfatara, e correndo poi cogli occhi verso occidente si scoprì il *monte di cenere* formato sopra Tripergole, si scoprirono quindi gli avanzi di Baja e di Miseno, mostrando gli strani rovesciamenti e le distruzioni avvenute per mezzo dei tremuoti e delle orrendissime voragini aperte tra il Lago Averno e Monte Barbaro nel 1538; dalle quali furiosamente uscirono pietre bruciate, nubi di densissima cenere, e fiamme fetentissime che spaventarono tutti i popoli vicini (1). Avvicinandoci poscia ad Ischia ci parve di essere da per ogni dove circondati da vulcani, e rivolgendo lo sguardo a ponente, spettacoli più terribili ci toccò di osservare e forse spettacoli più conducenti al sostegno delle stesse congetture. Imperciocchè arrivati appena alla distanza di un miglio dall'Isola, noi ci trovammo nella più commoda posizione per osservare accuratamente il tutto insieme degli oggetti che costituiscono le due celebri eruzioni vulcaniche avverate tra la città d'Ischia e Casamicciola; delle quali quella ch'è più vicina alla città e che dicesi l'*arso*, è la più recente; l'altra ch'è situata all'occidente della prima e ch'è più distante dalla stessa città, che appellasi l'eruzione

---

(1) *Vedi Giannone: Storia Civile ecc. Tom. IV. lib. XXXII. cap. IV.*

del *rotaro* o del monte *taborre*, è la più antica. In quanto alla prima, credesi, ch' essa abbia avuto il suo principio da una voragine che si aprì nelle radici orientali del monte epopeo nel 1301 e nel 1302; la quale voragine, con una parte della materia eruttata, costituì la *lava* che occupa un tratto di terra, lungo dalla radice del monte sino al mare, tutto arso, lurido e deserto, fiancheggiato però da coste rilevate da verdure deliziosissime: molte altre materie vulcaniche vomitò altresì quella voragine; ma esse, siano state trasportate da' forti venti, da venti opposti o vorticosi, o altrimenti incoerenti tra loro, siano state lanciate dalla forza dell' esplosione, si dissiparono per tutta l' isola, portando nella maggiore estensione del suo territorio orribili devastazioni (1). In quanto alla seconda si rifletta, che la medesima scoppiò della stessa maniera e diede quasi gli stessi prodotti; giacchè il *rotaro*, così detto, è una specie di monte nuovo insorto nel tempo dell' eruzione per l' ammassamento delle pomici, della cenere, e delle pietre arse, che furono vomitate in grandissima quantità, e poscia raccolte in un solo sito per strana combinazione di movimenti: si crede con qualche fondamento, ch' essa fosse avvenuta 23 secoli dietro: ch' essa sia l' eruzione vulcanica descritta da Timeo lo storico di Siracusa che fioriva sotto Agatocle, e che, come si disse, è citato da Strabone: che la medesima eruzione, avendo atterriti i coloni

(1) *Vedi Gio: Villani, Storie Fiorentine: e il Pontano altrove citato.*

Euboici ch' erano in possesso dell' isola, fece sì ch' essi l' abbandonassero, e che andassero ad occupare Cuma, in quella epoca evacuata da Cimmerii; i quali atterriti anch' essi dalla stessa eruzione vulcanica e dai strani movimenti che si suscitarono ad un tempo nel mare, stabilirono di rifugiarsi nelle terre interne della Campania credute più sicure.

La barca fraditanto facendo il suo corso ci aveva avvicinati ad Ischia la città: allora riflettendo che i primi oggetti delle nostre ricerche, li trovavamo nel così detto Bagno d' Ischia, ordinai ai marinari che avessero diretta la barca verso questo punto. Così facendo, alle otto e mezza antemeridiane, quando propriamente avevamo esaurita la materia di quelle congetture che ci avevano dato ameno trattenimento sul mare, siamo sbarcati nell' Isola, alla distanza di un miglio dalla Città, che si rinviene girando da oriente a settentrione.

Dell' Acqua di Fornello e di Fontana: della Stufa e dell' Acqua di Castiglione

Quivi abbiamo trovate quelle due sorgive di Acque Termali, dalle quali han sempre cominciato gli antichi scrittori a trattare siffatta materia; la prima è situata all' oriente della seconda, la seconda alla distanza di un tiro di fucile dalla prima: appellavasi anticamente ed appellasi tuttavia la prima, *Acqua di Fornello*: essa sorge in fatti sotto una fabbrica, la quale ha la forma di un fornello: appellavasi dagli antichi la seconda, *Acqua fontanale*, dicesi ora, *Acqua di Fontana*. Quando si giudicava della natura

delle acque termali e della loro mineralizzazione, con applicar ad esse i soli sensi del corpo, non pochi nel profferirne giudizio comparativo, dovettero inciampare, credendo che *l' Acqua di Fornello* fosse diversa *dall' Acqua di Fontana*. Troviamo infatti consegrato questo errore nell' opera poco innanzi citata di Giulio Jasolino, vale a dire in quell' opera che per tre secoli ha guidata la pratica applicazione delle acque minerali d' Ischia agl' infermi. E dopo i varii esempli che avea dati il rinomato scrittore, tutti gli altri medici han prescritto e prescrivono tuttavia il bagno di Acqua di Fontana agl' infermi riscaldati dal bagno di Fornello o da altri bagni consimili: o pure facendo mescolare le due acque, danno a credere che esse neutralizzandosi tra loro, costituiscono un bagno che spiega azione dolce ed affatto alterante sulla costituzione degl' individui che vi si sottomettono. I fondamenti di questa pratica abbiamo voluto sulle prime esaminare, inalzandoci sino alla natura chimica delle due acque, e vedendo se nel raggiungnersi, le medesime provono de' cambiamenti capaci ad alterare il loro potere medicinale. I risultati ottenuti dalle analisi applicate non meno all' una che all' altra, non han tardato a convincerci, che la pratica che si siegue di unire le due acque, non ha avuto, nè ha tuttavía per fondamento, che l'illusione derivata dalla diversità della loro temperatura. Infatti avendo immerso il Termometro di Reamur nella sorgiva dell' Acqua di Fornello, il mercurio è salito a 45 gradi; avendolo poi immerso nel bagno ove esiste l'Acqua di Fontana, appena ha segnato il 23 grado.

di temperatura. Intanto mentre quella osservazione sembrava voler confermare da una parte tuttociò ch' è stato scritto sulla diversità delle due acque, dall' altra la pratica di mescolarle insieme, acciò l' una corregesse e neutralizzasse l' altra; l' immersione dell' Areometro di concentrazione di Baumè somministrava giudizii totalmente opposti; dimanierachè avendo esaminata con esso la loro gravità specifica, entrambe hanno segnato *o* all' Areometro, cioè una gravità specifica perfettamente simile a quella che ha l' acqua distillata. Ma in seguito la loro identità essendo stata provata all' evidenza dai risultati ottenuti dall' analisi per via umida che noi abbiamo fatta sopra di esse; altro non rimaneva che spiegare plausibilmente quell' apparente diversità di temperatura, che sembra distinguere l' una dall' altra. Intanto mentre io ed il Signor Pepe ci eravamo introdotti in una discettazione scientifica ch' era relativa all' oggetto, il bagnajuolo risolse la quistione, ragguagliandoci, che la bassa temperatura dell' Acqua di Fontana derivadal perchè questo liquido per le circostanze del locale che lo contiene, è trattenuto lungo tempo nel bagno, è quivi obbligato a ristagnare, ed a perdere in tal modo il suo calore. Per vero dire, il fatto avvenuto sotto gli occhi nostri dimostrò all' evidenza tutto quel che il bagnajuolo aveva asserito; e non destò poca meraviglia il vedere che la temperatura dell' Acqua di Fontana provava rapidissimi incrementi a ragione che si tiravano dal bagno che la conteneva de' catini pieni di questo liquido; dimanierachè tenendovi il Termometro immerso, dopo l' elasso di due minuti il medesimo segnò che la tem-

peratura dell' Acqua di Fontana si era già uguagliata con quella dell' Acqua di Fornello, cioè ch' era anch'essa salita a 45 gradi. Dimostreremo appresso che tutte le altre acque termali d' Ischia mostrano lo stesso fenomeno; il che a senso mio, ha potuto peravventura dar luogo a quelle varietà di osservazioni che troviamo consegnate nei diversi libri e che riguardano la loro diversa temperatura. In tal modo, per esempio, ha potuto accadere che un chimico napoletano esaminando sulla sorgiva l'Acqua di Gurgitello al 13. di Agosto del 1818, quando cioè quest' acqua era stata ed era tuttavia adoperata all' uso de' bagni, vi ha trovata la temperatura di 60 gradi del Termometro di Reamur; all' opposto essendo stata da me esaminata ai 2 di Luglio 1822, quando non ancora era stata messa in gran movimento, cioè non era ancora continuamente adoprata: io non vi ho trovata che la temperatura di 45 gradi dello stesso Termometro.

Rischiarate col fatto le vicende che han luogo nella temperatura dell' Acqua di Fontana, pigliammo immantinenti in considerazione la leggerezza estrema che mostrano queste acque all' Areometro di concentrazione di Baumè. Ci parve per certo tempo di essere in aperta contradizione col senso comune; ma riflettendo che vi ha di certi gas come il gas acido carbonico, il quale combinandosi coll' acqua, introduce in essa un principio di rarefazione e di leggierezza, cominciammo a veder il lume che poteva rischiararci tutte le dubbiezze relative all' assunto. Allora fù che ci si affacciarono alla mente i primi segnali dell' esistenza del gas acido

carbonico nell' Acqua di Fornello e di Fontana: l' Areometro, il quale, ad onta dei sali manifesti che tengono in soluzione queste acque, le rinvenne leggiere quanto è l'acqua distillata, è stato il principio e la molla delle operazioni che noi abbiamo posteriormente eseguite per acquistarne sode prove. Le prime le l' han somministrate la tintura di laccamuffa e l'acqua di calce, due possenti reattivi, che noi abbiamo, in preferenza di altri, adoprati all' oggetto di riconoscervi l'esistenza del gas acido carbonico. In quanto àlla tintura di laccamuffa, essa, benchè siasi mischiata in eccesso prima coll' Acqua di Fornello, poi coll' altra attinta nel bagno di Fontana, si è sempre alterata in rosso; per altro, poco questo rosso è stato vivo ed apparente. Per quel che riguarda le operazioni eseguite coll' acqua di calce, esse sono state del tenor seguente. Prese le due acque nella quantità di una libbra per cadeuna, in due bicchieri di cristallo, vi abbiamo versata a dosi piccole e sostenute l'acqua di calce: nel primo tempo questa non ha punto alterata la limpidezza delle due acque: avendo poi continuato il versamento, han cominciato le medesime ad opacarsi e ad imbrattarsi di materia torbida e calcare: allora prima di far progredire ancora di più il versamento medesimo, ne' due bicchieri è stata immersa la carta imbevuta della tintura delle viole mammole, proponendoci con questa misura di vedere il punto di perfetta neutralità, cui l'acqua minerale pervenir doveva nel progresso dell' applicazione del reattivo. Guadagnato appena questo punto, noi abbiamo sospeso il versamento dell' acqua di calce, poi abbiamo fatta passare

l'acqua imbrattata pel feltro; raccogliendo quindi il corpo calcare sulla carta sugante, dopo di esser stato prosciugato, eg'i ha pesato 10 granelli. Questo sedimento, esaminato prima coll' acido solforico e poi col carbonato di potassa, ha dimostrato di essere formato da quattro quinti di carbonato di calce e da un quinto di carbonato di magnesia. Ora è noto a chichessia che 10 granelli tra carbonato di calce e di magnesia contengono circa 4. granelli di gas acido carbonico combinato; dei quali, tre quarti restituiti ai sopracarbonati alcalini e terrosi che devono trovarsi in questi liquidi e che sono stati indubitatamente scomposti dalla calce, resulta che in quel sedimento esiste piccolissima quantità di gas acido carbonico libero: resulta propriamente che in una libbra di Acqua di Fornello o di Fontana non vi ha che circa un pollice cubico, o poco più, di gas acido carbonico libero.

Analisi dell' Acqua di Fornello e di Fontana eseguita col mezzo de' reattivi.

La serie delle operazioni che siamo al grado di esporre è stata diretta meno a fissare la vera scienza della loro mineralizzazione, che a rinvenire le tracce per le quali correndo si acquista questa scienza. Lungi dunque dal pretendere al conseguimento di successi ch' è impossibile ottenere co' mezzi di tal natura, noi ci siamo proposti solamente di abbozzare il nostro disegno, e di preparare de' grezzi materiali, che venendo raffinati dall' analisi secca, possono servire ad un più perfetto lavoro. A tale oggetto abbiamo riprese le due acque dalle loro sorgive in due bicchieri

di cristallo, ove scorgendo taluni dei caratteri fisici che le distinguevano, potevamo esaminarle sempre in confronto. In risulta di questo esame ci siamo assicurati ch' esse sono limpidissime: ch' entrambe conservano la loro limpidezza per un tempo indefinito: ch' entrambe la conservano ad onta di esser sottomesse al raffreddamento che segna 12, o 10 gradi del Termometro. Si rifletta sopra di questa circostanza, la quale non lieve differenza interpone tra le Acque di Fornello e di Fontana e l' Acqua di Gurgitello: si contempli un poco questo avvenimento, perchè egli già dimostra che carbonati terrosi o pochi o nulla ne esistono nelle acque di cui si tratta.

Applicate le stesse acque sul gusto, v' imprimono un grado poco percettibile di amaro salmastro: esse per altro sono nauseanti come tutte le acque che trovansi sporcate da materie gelatinose, o che si trovano spogliate di aria atmosferica col mezzo della distillazione, o altrimenti; e niuna circostanza, in verità, ci obbliga nello stato attuale delle conoscenze che abbiamo acquistate sopra di loro, a non riguardarle come tali. Imperciocchè se si considera, per un riguardo ch' esse sorgono in un piano situato al livello del mare, che le medesime in questa specie di palude scorrendo lentamente, possono con difficoltà scaricarsi delle materie estrattive che ricevono dalle correnti che si avviano sopra di loro; e se si rifletta per un altro riguardo alla temperatura caldissima che offrono, per la qual circostanza come acque cotte debbono considerarsi; non si avrà molta pena ad ideare che le due acque contener possono sostanze gelatinose, ed essere ad un tempo quasi in tutto

sfornite di aria atmosferica. Fraditanti introdotte nella quantità di una libbra nel mio stomaco, vi hanno agito riscaldandolo dolcemente: benchè però io mi fossi trattenuto sopra le due sorgive per lo spazio di un' ora, non ebbi il coraggio d'introdurre la seconda libbra di Acqua di Fontana: ho nondimeno delle prove, che mi assicurano, che questa seconda, opera della stessa maniera, e collo stesso grado di attività. Quindi non senza ragione prima Strabone (1) e poi Plinio (2) ne hanno commendato l' uso interno, contro le affezioni calcolose, e contro di altri mali della stessa indole.

In continuazione delle operazioni state eseguite, noi abbiamo gettato l' acido ossalico nelle stesse Acque: esso immentinenti le ha imbrattate decompendo dei sali a base di calce; ma non si ebbe mai la lusinga di pretendere ai successi, che Bergman e tutti gli altri che lo hanno seguito, si attendevano dall' applicazione di questo reattivo (3); giacchè ulteriori esperienze hanno dimostrato che l'acido ossalico non ha la forza di decomporre quei sali calcari, nei quali esiste per principio salificante un acido minerale di prim' ordine.

---

(1) *Oper. citat. luogo citat.*

(2) *Oper. cit. lib. XXXI. cap. I.*

(3) *Opuscol. chimici e fisici di Torberto Bergman: analisi dell' acqua di Scydschutz: Si rifletta a questo proposito che molti chimici si sono ingannati, guardando nelle tavole di affinità, dove si trova stabilito che l' acido ossalico ha il* maximum *della forza attrattiva colla calce: essi non hanno riflettuto che i gradi di*

Feltrato il liquido imbrattato dal dealbamento prodotto dall' acido ossalico, vi abbiamo versato l' ossalato di ammoniaca. Questa disposizione è stata diretta a riconoscere, se oltre della calce carbonata, altra ve ne fosse combinata a' forti acidi minerali, o pure, se vi fossero sali somiglianti, a base di magnesia. Quel versamento producendo prontamente il nuovo dealbamento, annunziava che questa reazione non poteva derivare dalla calce: ch' essa era dovuta piuttosto alla magnesia; infatti avendovi sopravversato l' acido solforico il dealbamento è svanito dimostrando ch' egli era effettivamente derivato dalla decomposizione della magnesia (1).

La potassa caustica e 'l carbonato di potassa hanno scoperta parimenti nelle due acque l' esistenza della magnesia; imperciocchè il dealbamento ottenuto, col versarvi i sopraddetti reattivi è svanito nel momento in cui vi si è sopravversato l' acido solforico: l'alcool stittico produce un

---

affinità sono sempre quantità relative: e che spesso avviene, come nel caso dell' acido ossalico, che il quarto grado di affinità che hanno verso la calce l' acido solforico il nitrico e il muriatico, sia maggiore del primo grado che ha colla medesima l' acido ossalico.

(1) *Questo fatto che io ed il Sig. Pepe abbiamo riprodotto infinite volte sotto gli occhi nostri, dimostra che l' acido ossalico in un solo caso distacca la calce esistente in qualsisia combinazione, e questo caso è quello in cui egli é uno degli agenti dell' affinità doppia che realmente tra le dette circostanze ha luogo.*

alterazione di color cinereo, di apparenza gelatinosa, non oscura, nelle stesse Acque: il che ci annuncia l' esistenza di una materia mucosa estrattiva; anche perchè l' alcool rettificato a 40. gradi dell' Areometro, mescolato coll' acqua alterata, come ci siamo spiegati poco innanzi, non la reintegra.

L' acido idrocianico, l'idrocianato di potassa, e di calce, versati nelle due Acque, non occasionano alterazione di sorta.

Gli acidi solforico, nitrico, muriatico ed acetico versati nelle stesse, vi occasionano effervescenza, dovuta a sviluppo di acido carbonico; il che annuncia esistenza di carbonati o alcalini, o terrosi, o metallici.

Versata l' ammoniaca nell' Acqua di Fornello e di Fontana, dopo di averle spogliate col feltro della magnesia ottenuta per mezzo della potassa caustica, non vi scopre, neppur piccola quantità di allumina, tuttochè si fosse indugiato per qualche tempo: non vi scopre nè rame, nè altri metalli. L' acido muriatico non vi occasiona quell' alterazione gelatinosa del liquido, con che suole reagire l' allumina; per cui resta maggiormente confermata l' idea che allumina non n' esiste in queste Acque. Il muriato di barite ed il nitrato di argento vi fanno nascere precipitati di solfato di barite e di muriato di argento; imperocchè il primo precipitato non si è alterato col sopravversarvi l' acido nitrico, il secondo è svanito intieramente gettandovi sopra una certa quantità di ammoniaca.

In oltre il nitrato di mercurio ha dato luogo a precipitato bianco e paleare; il quale ci sembrò esser formato di sotto-idro-clorato di mer-

curio, e di sotto-carbonato trito mercuriale, essendo svaniti intieramente col sopravversarvi l'ammoniaca. Questo ultimo esperimento è stato istituito all' oggetto di dimostrare con la maggior chiarezza, che coll' analisi per via umida è compatibile, l' esistenza dei muriati e dei carbonati nelle Acque di Fornello e di Fontana.

In fine la calce caustica e la potassa, varie volte adoprate ora all' oggetto di stabilire la quantità del gas acido carbonico libero esistente nelle due Acque, ora per far reagire la magnesia, o altra terra o metalli, non occasionano puzzo ammoniacale; perciò crediamo che sali a base di ammoniaca non ne esistano nell' Acqua di Fornello e di Fontana.

Ragionando sopra i cambiamenti che noi coi reattivi abbiamo potuto produrre nelle due Acque soprammentuate: rendendo coerenti tra loro questi cambiamenti in maniera che il lume che può dare uno di essi venghi sparso sull' oscurità che offrono gli altri; si può francamente asserire che l' analisi per via umida applicata alle Acque di Fornello e di Fontana, vi scopre l' esistenza dell' acido carbonico libero, l' esistenza de' muriati, quella dei solfati, l' esistenza della calce, della magnesia, e della materia gelatinosa. Ma questi risultamenti debbono rendersi più chiari coll' analisi per via secca; la quale è la sola che può dimostrarci qual disposizione siavi nelle sostanze saline anzidette, ed in qual proporzione le basi ch' esse hanno, siano unite ai principj salificanti nel costituire lo stato della loro mineralizzazione.

Analisi dell' Acqua di Fornello e di Fontana, eseguita col mezzo dell' evaporazione e di altre operazioni fatte nel Lacco ed in Napoli.

Abbiamo in vasi convenienti, ed adoprando il bagno di arena, sottomesse nel Lacco alla svaporazione dieci libbre di Acqua di Fornello: lo svaporamento è cominciato alle otto pomeridiane, é terminato all' una e mezza dopo mezza notte, dando 227 granelli di prodotto fisso, consistente in una materia bianca sporca, di apparenza terreo-salina, di sapore liscivioso-salmastro, al quanto terroso; la quale materia coll' essersi esposta all' aria, mostrossi per poco deliquescente, e decrepitante sul fuoco.

In tutt' il corso della svaporazione il liquido ha conservata l' intiera sua trasparenza; ad eccezione di una fina pellicola comparsa verso la metà dell' operazione, la quale era dovuta al muriato di soda che contiene: quindi non ci è stato di mestieri d' interrompere la continuazione del processo per essere alla portata di separarne materie terrose. É troppo vero dunque che queste materie non esistono nell' Acqua di Fornello, che in piccolissima quantità.

Passando all' analisi del sedimento poco innanzi divisato, abbiamo cominciato, senz' altra considerazione, dal versarvi sopra del' acqua distillata; imperocchè da varie esperienze di prova, precedentemente eseguite, avevamo conosciuto, che la separazione alcoolica in questo caso ci avrebbe divisi i prodotti senza alcun oggetto di utilità. L' acqua stillata lo ha divi-

so in due sostanze : l' una essendo solubile è stata trasportata dal liquido passando a traverso del feltro conveniente : come le sostanze insolubili l' altra si è separata ed è rimasta sul feltro : involta nella carta sugante quest' ultima è stata rimessa a nuove ricerche. Di ritorno alla prima, rimasta in soluzione nell' aqua distillata, ci giova avvertire, ch' essa con semplicissimi processi si è divisa comodamente in tre sostanze diverse. Delle tre, la prima che si è separata dopo di aver fatto breve svaporamento e piccola concentrazione, è stata una materia salina, cristallizzata in cubi, fornita del potere d' imprimere sulla lingua sapor fresco e salato non dispiacevole : materia inalterabile all' aria, decrepitante sul fuoco, che col combinarsi all' acido solforico si è cambiata in solfato di soda, in somma aveva tutti gli altri caratteri dell' idro-clorato di soda : essa ha pesato gran. 83 e centesimi 0,32. La seconda si è separata, nella stessa guisa dopo di aver portato poco più innanzi la svaporazione e poi la concentrazione: essendo stata raccolta e prosciugata, aveva un bel color bianco, era cristallizzata in tanti prismi scannellati, imprimeva sapor fresco amaro e poco dispiacevole sul gusto, era efflorescente all' aria, era inoltre solubilissima in piccola quantità di acqua : aveva in somma tutti i caratteri del solfato di soda: egli ha pesato granelli 31 e 0,17. La terza è rimasta nel vaso allorchè noi abbiamo, con continuare la svaporazione, tirato a secchezza tutto il residuo: essa inverdiva la carta di fresco imbevuta della tintura delle viole mammole, faceva effervescenza cogli acidi, imprimeva sulla lingua sapor fresco

ed acre, era efflorescente all' aria, ed era solubilissima nell' acqua: aveva perciò tutti i caratteri del sotto-carbonato di soda; ha pesato granelli 46 e 00,7.

In somma le sostanze saline, che col semplicissimo metodo, di già spiegato, abbiamo tratte dall' Acqua di Fornello, sono il muriato di soda: il solfato di soda: il carbonato di soda; ed ognun vede che tutte hanno la stessa base ch' è la soda.

L'ultimo sale che noi abbiamo ottenuto colla svaporazione dalla soluzione acquosa del sedimento tirato dall' Acqua di Fornello, ha trattenuto un poco la nostra riflessione; imperocchè varie prove precedentemente eseguite, ci avevano dimostrato che i carbonati alcalini esistenti nelle Acque Minerali trasportano con loro piccola quantità di silice. Adunque all'oggetto di vedere se questo trasporto fosse avvenuto anche nell' Acqua di Fornello, noi abbiamo versato l' acido solforico sul carbonato in una quantità da sviluppare tutto l' acido carbonico; poscia abbiamo feltrato il liquido: è stato bello il vedere ch' è comparsa pochissima silice sul feltro, e tanto era poca che ci è riuscito quasi impossibile il poterla per intiera raccogliere: approssimandoci per altro alla verità noi abbiam creduto ch' ella potesse pesare un granello. Non abbiamo in ultimo trascurata l' esecuzione di quelle operazioni chimiche che mettevano in rilievo la sua natura: abbiamo visto perciò che tutti gli acidi non agivano sopra di lei, tranne il fluorico, che la potassa la cambiava in liquor di potassa siliceo, e che la soda avendola ren-

duta solubile, la facea passare a traverso del feltro.

Durante le descritte operazioni si stava già prosciugando quella parte insolubile che si separò sul feltro, da che si diede principio alla serie dei divisati processi. Appena abbiamo avuto l'agio di analizzarla, abbiamo fissato il suo peso in 59 granelli: noi per altro potevamo dispensarci questo incomodo, perchè includendo la piccola perdita avuta nel corso delle operazioni, essa non poteva essere altro che la differenza esistente tra la somma dei sali poco innanzi descritti e la somma totale di tutto il sedimento della prima svaporazione, cioè la differenza di 160 e 0,50, a 227. Siamo quindi proceduti a farne l'analisi: a tale oggetto è stata primieramente disciolta in una quantità proporzionata di acido solforico allungato: il risultato ottemutone aveva l'apparenza di un liquido torbido formatosi con effervescenza e con isviluppo di acido carbonico: feltrato questo liquido, si è risoluto in due sostanze: l'una rimasta sul feltro ha presentati tutti i caratteri della selenite; la quale ha pesato granelli 26: l'altra era il liquido passato pel feltro, il quale applicato sul gusto v'imprimeva sapore amaro astringente; credemmo perciò che contenesse solfati di magnesia, e di ferro; ma era necessario ricercare con nuove analisi risultati più chiari, perchè questo articolo restasse definitivamente deciso: procedemmo quindi a versarvi sopra il carbonato di potassa: dopo l'elasso di pochi minuti si precipitò il carbonato di magnesia, il quale ha pesato granelli 18: separata colla feltrazione la magnesia carbonata, si è ottenuto un

liquido, il quale essendo stato unito coll' acido idrocianico si è cambiato in blù, dando segni evidenti della presenza del ferro : in fine, cimentata la soluzione coll' acido idroclorico non ha dato alcun precipitato di apparenza gelatinosa, e quindi risulta che allumina non ne esiste nell' Acqua di Fornello.

È cosa difficilissima, per non dire, ch' è quasi impossibile lo stabilire con rigore matematico la proporzione del ferro che si rinviene nell' ultimo liquido da noi esaminato; se non se certi lumi ci pervengono dalla conoscenza dei pesi specifici appartenenti alla calce ed alla magnesia che formavano una parte dell' intiero della materia insolubile. (1) Per un altro riguardo è fuori d' ogni dubbio che il ferro esistente nell' Acqua di Fornello non è combinato ad alcun acido: non lo è combinato neppure coll' acido carbonico; imperciocchè l' acido idrocianico non lo segnò allorchè noi lo versammo sull' acqua presa dalla sorgiva: non lo ha segnato neppure, allorchè lo versammo or sulla separazione salina ed ora sulla soluzione aquosa del sedimento : il ferro ha cominciato a comparire coll' applicazione del detto acido idrocianico, quando noi abbiamo combinati l' acido solforico, o l' acido idroclorico all' ultimo sedimento. Poca riflessione allora ci basta per conchiudere, che quella piccola quan-

---

(1) *Non ignoriamo il metodo che ha adoprato Bergman nel fissare la quantità del ferro esistente in soluzioni di simil fatta; ma per poco che si rifletta, si conosce che quel metodo non è più approssimativo alla verità, del metodo nostro.*

tità di ferro ossidato, ch' è sparsa nell' Acqua di Fornello, trovasi messa in soluzione dalla calce forse anche dalla magnesia e dalla silice; e perciò volendo fissare il suo peso specifico, è ben fatto che il detto peso specifico venga espresso in comune colla calce, e col titolo di calce ferruginosa. L' Acqua di Fornello adunque oltre del gas acido carbonico libero e dei sali a base di soda, antecedentemente descritti, contiene altresì magnesia, calce ferruginosa, e silice. Si rifletta però che molte delle sostanze nominate non vi esistono come noi le abbiamo ottenute in risulta delle nostre analisi; perchè non può riputarsi possibile in Chimica la simultanea esistenza dell' acido carbonico libero e del sottocarbonato di soda; nè esistendo delle basi terrose nel liquido medesimo, ci è permesso di supporre che l' acido carbonico coesiste con esse senza entrarvi in chimica combinazione. Siamo quindi sicuri che ove siavi un' acqua mineralizzata da alcali e da terre, nella quale un acido attivissimo non esiste nella quantità da saturare l' affinità di tutte le basi e terrose ed alcaline, in quest' acqua trovandosi acido carbonico libero, questo non può essere che l' avanzo di tutto quello che ha costituito in stato di sopraccarbonati gli alcali, e di carbonati solubili le terre. In ultimo non è fuori di proposito aggiungere una tavola, nella quale ognuno sii a portata di vedere i principj che mineralizzano l' Acqua di Fornello, nella proporzione riconosciuta coll' analisi.

Divisa una libbra di Acqua di Fornello in 7200. parti uguali, le quali corrispondono alle gocce o ai granelli dei Farmacisti; contiene di

Gas acido carbonico libero .	0002
Muriato di soda	0008, e 0,33 cent.
Solfato di soda	0003 e 0,82
Sopraccarbonato di soda .	0006 e 0,60
Sopraccarbonato di calce . .	0002 000
Ferro	0000 0,36
Sopraccarbonato di magnesia.	0002 e 0,44
Silice	0000 0,10
Sostanza gelatinosa. . . .	0000 0,20
Perdita	0000 0,99
Totale delle sostanze che mineralizzano una libbra di Acqua di Fornello . .	0028 0,64

I risultamenti ottenuti dall' analisi applicata all' Acqua di Fornello dimostrano che sovente le operazioni dei chimici sconvolgendo l' ammasso delle combinazioni che mantenevano uniti ne' corpi taluni principj, ne distruggono una parte, ne cambiano un' altra. Ritorniamo ai risultati dell' analisi, fatta antecedentemente; nell' Acqua di Fornello l' analisi umida non vi trovò ferro, ma vi trovò materia gelatinosa; nella stess' acqua l' analisi chimica eseguita per via secca, vi ha trovato ferro e non gelatina.

Si rifletta inoltre, che il totale della mineralizzazione di una libbra dell' Acqua di Fornello offre una somma maggiore del quotiente che si ottiene dalla divisione di 227 per 10; la ragione di questa differenza rinviensi nella restituzione che noi abbiamo fatta dell' acido carbonico ai sopraccarbonati alcalini e terrosi scomposti nel corso delle operazioni che ne hanno eseguita l' analisi.

In fine per assicurarci dell' esattezza, colla quale abbiamo proceduto nell' analisi di quest' acqua, noi abbiamo voluto farne la sintesi, scio-

gliendo in una libbra di acqua distillata calda a 45 gradi del Termometro, i principj che la mineralizzano nella proporzione già stabilita; possiamo assicurare il pubblico d' esserci riuscito di creare un' Acqua Minerale in tutto simile all' Acqua di Fornello.

Della Stufa e dell' Acqua di Castiglione.

Esaminate le acque che sorgono nel Bagno d' Ischia, siam partiti per la Stufa, così detta di Castiglione. È vero che avevamo a nostra disposizione la barca, la quale ci poteva condurre sino al Gran Sasso Negro, in vicinanza del quale trovasi quella Stufa; ma noi abbiam voluto preferire il viaggio per terra, perchè questo ci risparmiava la fatica, per noi grandissima, che avressimo dovuto soffrire, salendo lo scoscio del Monte sul quale la Stufa medesima esiste. Cavalcando dunque gli asinelli io il Signor Pepe ed un giovine che ci accompagnava abbiam preso quella direzione: camin facendo siamo stati obbligati di discorrere lo spazio di un miglio e mezzo attraversando dei monti, niuno dei quali è così isolato, e così alto come è quello che contiene la Stufa: il che dimostra che il Monte Castiglione è un picciolo vulcano semiestinto. L' oggetto del nostro viaggio era di esaminare la natura chimica dal gas che fuma in questa Stufa, e che credesi dotato dai tempi i più remoti di mirabil forza medicamentosa contro l' artritide cronica e contro le paralisi. Appena fummo arrivati sulla vetta di Castiglione, poco ci siamo occupati della forma delle fabbriche che costi-

tiscono la Stufa, della loro divisione, capacità, e stato: abbiamo notato però che le cose restano tuttavia in quella stessa posizione in cui le rinvenne il Signor Andria: che vi ha in somma due Stufe, la *superiore* e l'*inferiore*; le quali ritirano il gas caldo dalla stessa sorgiva, cioé da una sola fumarola. Le prime nostre ricerche furono dirette a quell' *odore orinoso*, che il divisato Scrittore, dice di aver sentito, allorchè entrò nelle Stufe anzidette; e che stimò essere un di loro carattere accidentale, figlio della corruzione delle urine, che vi depongono gl' infermi che vanno a sperimentarne l' attività. Trattandosi allora di cause e di effetti ugualmente conosciuti, le prime mie indagini si rivolsero alle urine depositate dagl' infermi negli anditi vieni della Stufa; ma, per vero dire, nel giorno, in cui io la visitai, lo Stufajolo non aveva, neppure per una sola volta, adoprata la sua Stufa: visitati tutti i luoghi più reconditi alle medesime appartenenti, non vi si trovarono urine; fraditanti avanzatomi appena nella Stufa Superiore, fui colpito da quell' odor urinoso, che a me parve odore di calce, trasportata dall'acque allo stato di vapore. Il Signor Pepe che seguiva tutti i miei movimenti per impossessarsi del piano delle ricerche che andava ad istituire, non potendo negare l' esistenza dell' odor mentuato, sospettò che lo stesso potesse derivare dall' imbiancamento calcare applicato alla faccia interna della Stufa venticinque giorni prima che noi l' avessimo visitata; ma i suoi sospetti non furono da tanto da scomporre le idee ch' io mi aveva già formate sulla natura della Stufa, e da farmi abbandonare quel primo avviso che

aveva spiegato. Questo affare lungamente controverso tra noi, non poteva esser deciso, che ricorrendo all' infallibile Tribunale dell' analisi. I saggi un tempo istituiti da Andria, siccome sembravano condurre a risultati diversi, si pensò di differirne la reiterazione, trattandone di nuovi e più chiari. Questi infine essendo stati eseguiti con quella scrupolosità, che l' importanza dell' affare esigea, somministrarono tutte le vedute, le quali nel mentre appoggiarono il mio pensiero, definirono stabilmente che il gas che fuma nelle Stufe di Castiglione contiene la calce in dissoluzione. Gli esperimenti furono del tenore che siegue.

Portammo primieramente il Termometro nell' uscio più grande dei sette condotti che danno il gas nella Stufa Superiore, ci segnò 45 gradi di temperatura essendo 23 quella dell' atmosfera esterna: devenimmo poscia ad applicarlo al più grande dei condotti della Stufa Inferiore, e ci segnò 48 gradi.

In seguito ci siamo industriati alla meglio di applicar l' Eudiometro di Volta nel gran condotto della Stufa Superiore avanzandolo nella direzione opposta al cammino del gas, perchè riempiuto dello stesso e poi otturato colla mano dell' operatore, conservasse a nostra disposizione il gas acquistato: questa operazione, eseguita dallo Stufajolo, il quale abituato a bravare impunemente l' azione del gran calore che quel gas porta seco; era più a portata di noi a fare siffatta manovra, riuscì mirabilmente: operazione che può reiterarsi a piacere di chiunque sia in grado di veder co' propri occhi ciocchè noi abbiamo operato; stante che il gas che

sviluppasi in quei condotti è denso abbastanza ha un grado di opacità, e abbastanza coercibile per mezzo d' instrumenti adattati, com' è l' Eudiometro poco innanzi divisato o altri di simil fatta. Ricevuto il gas nell' Eudiometro, lo Stufajolo lo teneva turato colla mano: lo invitammo poscia ad uscir dalla Stufa, ma tenendo sempre le mani adattate all' instrumento, e poi a disporsi in modo che la mano che otturava la di lui apertura si rivolgesse in su, l' altra mano adattata al fondo opposto, in giù: disposte le cose in questo stato il Signor Pepe, scostando un poco la mano superiore dello Stufajolo, versò nell' Eudiometro la tintura di viole mammole, riponendo subito la mano dello Stufajolo medesimo nella sua primitiva posizione: il gas contenuto, probabilmente raffreddato all' aria libera, si era già renduto più pesante di quel ch' era prima: perciò non comparve in alcuna maniera all' apertura superiore nell' atto dell' introduzione della tintura, per la stessa cagione noi nulla perdemmo di tutto quel che avevamo acquistato: lo Stufajolo quindi a nostra insinuazione cominciò a dimenare il liquido versato nell' Eudiometro per varie direzioni, a movere non meno la tintura che il gas in tante strane maniere, perchè si unissero tra loro: dopo poco tempo si ebbe in resulta che la tintura di viole mammole addivenne verde.

La verità comparsa appena fra questi lampi di luce si volle portare al chiarore del meriggе riproducendo l' esperimento fornito di particolarità più determinate. Presa quindi per la seconda volta e della stessa maniera una

nuova quantità di gas nell' Eudiometro, noi vi abbiamo versato l'acido ossalico sciolto nell'acqua distillata: avendo in seguito chiusa l'apertura colla mano, siamo passati ad agitarlo in diverse guise: fu allora brillante assai il risultato ottenutone, perchè il precipitato era ossalato di calce insolubile, perchè ne mostrò tutti i caratteri. In fatti avendo versato sopra il detto ossalato di calce l'acido idroclorico, noi lo abbiamo visto svanire senza effervescenza, al formarsi idroclorato di calce solubile.

Preso per la terza volta il gas nell' Eudiometro, lo abbiamo per mezzo del raffreddamento tradotto allo stato liquido: avendolo quindi allungato con competente quantità di acqua distillata, fu riposto in una bottiglia tubolata, ove abbiamo fatto gorgogliare il gas acido carbonico quivi condotto da un tubo che partiva da altra bottiglia destinata a servire alla decomposizione del carbonato di potassa. Il risultamento di questa operazione è stato il carbonato calcare formatosi nella prima bottiglia; il quale essendo stato cimentato coll' acido idroclorico, è passato, con effervescenza dovuta a sviluppo di gas acido carbonico, allo stato d'idroclorato di calce solubile.

In risulta delle analisi eseguite sopra il gas che fuma nelle Stufe di Castiglione non può considerarsi più come dubbiosa l'esistenza della calce vaporosa in quel fluido: mi duole solamente di non aver istituite le altre operazioni che mi avrebbero messo alla portata di determinarne la quantità che n'è sparsa in un dato volume del gas: mi duole viemaggiormente di non averle eseguite; stante era facile il racco-

gliere il gas in quella quantità che poteva essere a grado, perchè il raccoglierlo non importava che otturare sei dei condotti della Stufa, applicare poscia sopra quell' uno rimasto patente con mastice resinoso una campana avente nel suo rubinetto tubo ricurvo messo in comunicazione coll' Eudiometro calibrato e capovolto sull' apparato idrargiro-pneumatico: il gas in tal modo raccolto, tradotto poi col raffreddamento allo stato liquido, combinato quindi coll' acido ossalico o coll' ossalato di ammoniaca o coll' acido carbonico, avrebbe data determinata quantità di sale neutro a base di calce; la quale in fine adatta stata sarebbe a dare tutte le conoscenze, perchè si fosse stabilito, in un dato numero di pollici cubici di gas qual quantità di calce trovasi in dissoluzione. Fraditanti nè io, nè il sig. Pepe pensammo a far progredire tanto innanzi questo ramo di conoscenze; e così quasi inebriati dal piacere di aver scoperta la natura alcalina calcare dal gas della detta Stufa, non ci brigammo del rimanente. Mi comprometto però di dar nuovo moto a siffatte ricerche, acciocchè le vedute che si vorrebbero, vengano anch' esse stabilite sopra solidi fondamenti.

Definite le cose attinenti alla Stufa di Castiglione con quella precisione che rilevasi negli antecedenti: definita soprattutto la natura del gas che costituisce nella divisata Stufa la base, il fondamento, e la sorgiva di tutti i buoni ufficii che la Stufa anzidetta presta agli infermi, con operazioni, cui nulla manca acciocchè sieno considerate come dubbiose: qual conto potevamo noi fare di quell' esperienze che dice di avere istituite il signor Andria, dalle

quali risulta esservi nella medesima Stufa l' aria mofeticosa (gas acido carbonico), la quale insieme coll' acqua volatilizzata, a senso del citato autore, formerebbe il gas di cui abbiamo trattato? Per un riguardo, trattandosi di fatti che si divolgano da un grande uomo come osservazioni proprie, crediamo che non ci è affatto permesso di negarle; ma per un altro riguardo trattandosi di fatti che trovansi in contradizione delle leggi le più costanti della Chimica, di fatti trattandosi, i quali sono in natura impossibili; ci sia almen permesso di riprodurli sotto gli occhi nostri, perchè siano spiegati ed interpretati con vedute che li rendono coerenti a tutti gli altri già illustrati fino a questo punto. Se nelle Stufe di Castiglione esiste la calce volatilizzata, ma isolata al segno da cambiare in verde la tintura delle viole mammole, come potrebbe questa conservare la sua purezza e la sua causticità trovandosi, e nell' origine della sua creazione, e in tutt' i luoghi dove si spande, in contatto del gas acido carbonico?

Come potrebbe la calce conservare i caratteri che noi abbiamo rinvenuti in essa in contatto dell' acido carbonico non solo, ma del vapore acquoso ancora, il quale in grande copia s' innalza nelle divisate Stufe? Chi potrebbe poi aver talento al segno da comprendere quel che l' autore dice di aver eseguito perchè fosse posta in rilievo la natura dell' aria mafeticosa, pria nel riguardo dell' idee che condussero l' autore ad eseguire quelle tali esperienze, poi in quello dei risultamenti, veramente singolari che ne ottenne? Imperciocchè come la tintura di laccamuffa messa in un piattino da caffè, divenu-

ta rosseggiante coll' essersi esposta al vapore della Stufa riprenderebbe immantinenti il suo colore ceruleo appena fosse stata condotta all' aria libera? E come sarebbe avvenuta un' alternativa di colori nella stessa tintura, sarebbe la medesima passata tante volte dal ceruleo al rosso quante volte la tintura sarebbe stata trasportata dall' aria libera alla Stufa, e tante altre volte dal rosso sarebbe passata al ceruleo, quante dalla Stufa sarebbe riuscita all' aria libera?

In qual modo quella tintura di laccamuffa la quale impregnata una volta di gas acido carbonico non l' abbandona neppure alla temperatura di 60 gradi del Termometro (1), se ne sarebbe così facilmente, varie volte spogliata, ed alla bassa temperatura di 23 gradi solamente?

In buona fede io confesso di non aver mente abbastanza per comprendere i fenomeni dei quali parla il signor Andria; se non se ei mi pare che quei fenomeni sieno in aperta contradizione, come ho detto, coi fatti più conosciuti che le leggi chimiche sostengono. Intanto

---

(1) *Trattasi di un fatto, che il signor Pepe ed io abbiamo infinite volte riprodotto sotto gli occhi nostri: impregnata per poco la tintura di laccamuffa, calda a 60 gradi del Termometro, di gas acido carbonico, sostenuta poscia in questo stato per due ore, è rimasta tuttavia rosseggiante: in fine riposta in un angolo della Farmacia, e poi visitata il mattino del giorno seguente, si rinvenne ancora in quello stesso stato: ho l'ardire di dire che continuerebbe a rosseggiare, se si fosse avuta l' avvertenza di conservarla.*

questi stessi fatti, contraddittorii quali sono colla Chimica attualmente esistente, ho voluto riprodurli per assicurarmi viepiù della loro inesistenza ed erroneità: il risultamento di questa reiterazione d'esperimenti è stato tutt'altro, fuorchè quel che asserisce il dotto Andria. Messa dunque la tintura di laccamuffa in un piattino da caffè, l'abbiamo esposta al caldissimo vapore della Stufa; dopo qualche tempo essendoci avvicinati per osservare i cambiamenti che poteva aver provati, ci siamo accorti che questa tintura non rosseggiava nè punto nè poco; la quale esperienza essendo stata reiterata varie volte, ha dati sempre gli stessi successi, tranne che qualche volta ci parve che il colore violetto della tintura si fosse reintegrato al suo colore ordinario ch'è il celeste: il che annuncia che se le pastiglie della laccamuffa erano violette per la poca calce che contenevano, celesti sono addivenute, riacquistata avendo il di più della calce nell'esporsi al vapore calcare della Stufa. Del rimanente io credo che non poca influenza abbiamo avuta nel produrre l'illusione dei voluti colori della tintura le circostanze di averla guardata alternativamente ora in un luogo oscuro, com'è il di dentro della Stufa, ed ora in un altro luogo diversamente condizionato dalla luce, come dev'esser il di fuori. Credo pure che questo errore sii stato sostenuto dalla prevenzione che nell'animo dell'autore aveva portato lo studio dell'esperienze fatte sulle diverse arie fattizie dal signor Priestley, tralle quali vi anno talune osservazioni di Hey dirette a dimostrare ch'è carattere dell'acido carbonico che si eleva naturalmente in certi luoghi il tingere fuggitivamente in rosso

la tintura di laccamuffa: il che è sempre falso falsissimo.

Per quel che riguarda la Stufa Inferiore; avendo ottenuti gli stessi successi dall'aver istituiti i medesimi saggi, può dirsi che sia la stessa, e che operi contro le malattie applicando gli stessi poteri medicinali: nella Stufa Inferiore però il senso della calce in stato di vapore è più forte, la temperatura è più alta, ed è più attiva.

In genere di stufe, io non ho trovata una stufa che eguagli il merito della Stufa di Castiglione. L'importante scoverta che io ed il signor Pepe abbiamo fatta, della calce vaporosa che costituisce il gas urinoso di questa Stufa, giustifica abbastanza l'opinione ch'essa ha acquistata e che ha conservata per molti secoli, d'essere una medicina eroica dell'artritide cronica, della podagra, delle reumatalgie, delle anchilosi e delle paralisi. Questa opinione, io volevo dire, è fondata nella natura e qualità del gas che vi fuma dentro: questo gas contiene della calce in una quantità che nulla noce alla respirazione; mentre inalza nella maniera più pronta la forza nervosa delle carni e degli articoli induriti e renduti immobili dall'artritide: provoca la traspirazione: può, a senso mio, agire energicamente contro le idropisie incipienti e contro la leucoflemmazia.

Poche parole sull'Acqua di Castiglione.

Trovandomi in vicinanza dell'Acqua di Castiglione, non volli perdere l'occasione di vederla ed analizzarla: fu necessario però di discen-

dere dalla vetta di Castiglione sino al mare, e di discorrere una strada scoscesa, interrotta da varii sfasciumi vulcanici, strada piccola, storta, piena di pomici, coperta da sterpi spinosi che si dirigevano agli occhi e che ci molestavano ad ogni passo: a tutti gli altri che mi accompagnavano nulla accadde di sinistro; ma per me fu causa di grave incomodo l'esser disceso per questa strada; perchè caddi dall'asino, soffrii [illegible] storsione nel braccio dritto. e confesso di esser obbligato della vita allo Stufajolo che volle aver la bontà di accompagnarmi, il quale nel cadere mi sostenne in aria: esprimo pubblicamente la gratitudine che gli è dovuta, e prometto non obbliare, mentre avrò vita il bene che io ho ottenuto da lui. Questo piccolo male frattanto non fu di ostacolo al progresso delle operazioni che mi aveva proposto di eseguire. Giunsi in fine al luogo dove esiste il Bagno dell'Acqua di Castiglione: trovai che quest' acqua sorge in una stanza, il di cui fondo è al livello del mare; la sorgiva però non è percettibilmente in communicazione col mare, se non se perchè il mare si riceve le acque caldissime da quella sorgiva derivanti: accade per tal causa, che la vicina riva e le acque marittime che la bagnano, si dimostrano straordinariamente calde. Un marinajo procidano che non aveva chiara conoscenza di queste cose, volendo passare per queste acque a piedi nudi, diede dei spaventevoli gridi, i quali dimostrarono ch' egli rimase scottato dalla temperatura altissima ch' esse in tal sito hanno. Frattanto esplorata la temperatura dell' acqua esistente nell' interno del Bagno, si trovò a 30 gradi del Termometro di Reamur. Sono per altro di avviso che alle Acque di Casti-

glione sia applicabile quella stessa teoria ch' è stata addetta a spiegare i fenomeni relativi alla temperatura dell'Acqua di Fontana; giacchè avendo esaminato in confronto col Termometro le acque che si trovano cadute sino alla riva del mare, queste mostrano una temperatura molto piú elevata. Sottomessa posteriormente l' Acqua del Bagno di Castiglione a quegli stessi saggi che furono istituiti sull' Acqua di Fornello, se n' ebbe in risulta, che la medesima contiene dei carbonati aciduli, dei muriati, e dei solfati a base di soda: che vi à di piú dei carbonati che hanno per base poca calce e pochissima magnesia: a buon conto ci parve che l' Acqua di questo Bagno fosse interamente simile alle altre acque, da noi state antecedentemente descritte.

La serie delle varie operazioni da noi fatte per conoscere sì la natura delle Acque, come quella del gas che opera nelle Stufe di Castiglione, aveva fraditanti occupati i tre quarti di tutta la giornata: e benchè la volontà di sapere avesse tuttavia l' intera energia che aveva, non pertando le forze fisiche del corpo non si erano grandemente scemate; noi avevamo bisogno di ristoro, io fra tutti gli altri, per la caduta sofferta: credendo altronde di aver guadagnato abbastanza in profitto della scienza, volli ritirarmi alla casa, che mi era stata preparata nel Lacco, lasciando indietro il Bagno diruto, ed inusitato cosí detto della Scrofa, il quale trovasi; girando sempre da oriente a settentrione alla distanza di tre quarti di miglio sulla marina dietro il Promontorio di Castiglione: impiegai il rimanente del viaggio nel me-

ditare l' eminenti qualità *cretose*, che girando la parte settentrionale dell' Isola potemmo scorgere in tutti gli ammassamenti e colline che costituiscono il tenitorio di Casamicciola, e con esse la particolare mineralizzazione che ne può derivare alle Acque Minerali che vi sorgono: m' impiegai ancora a rivolgere nella mente le idee relative alla nuova scoperta della calce vaporosa che anima la Stufa di Castiglione, ed a meditare i grandi vantaggi che ne possono risultare all' egra umanità. Stabilii che nel giorno seguente si dovesse devenire all' analisi di quell' Acqua regina, di quell' Acqua che trovasi a Casamicciola e ch' è, fra le poche conosciute da Strabone e da Plinio, designata col nome di Acqua di Gurgitello.

Dell' Acqua di Gurgitello, dell' Acqua del Cappone di quella dell' Occhio, e dell' Acqua, così detta, Ferrata.

Nel mattino dei 2 Luglio, dopo di aver dormito per cinque ore continuve, mi trovai in possesso delle forze che aveva perdute colle straordinarie fatiche del giorno antecedente: disposi perciò che si fossero cavalcati nuovamente gli asinelli dell' Isola; i quali, perchè respirano l' aria vulcanica di quei luoghi, perchè bevono altresì le acque, quivi tutte mineralizzate, mostrano quella prontezza e vivacità di movimenti, che gli asini altrove esistenti sicuramente non hanno. Alle quattro dopo la mezza notte siamo partiti dal Lacco per la direzione di Casamicciola; l' alba allora andava spiegando la sua lucidezza: molt' infermi incontrammo sulla

strada, che si dirigevano verso Gurgitello, e ch' erano venuti nell'Isola per curarsi dei loro mali: incontrammo altresì molti illustri personaggi, fra i quali alcuni sembravano essersi portati nell'Isola per adempiere a quello stesso scopo che noi avevamo: la brigata fu allegra e brillante abbastanza; ma più brillante mi si andava rendendo allorchè cominciai a leggere nel libro di Andria, che portava sempre meco, la bella descrizione ch' egli dà del luogo dove sorge l' Acqua di Gurgitello, la descrizione dei gran mezzi combinati che la natura, l'arte e la religione insieme unite somministrano in quel luogo all' egra umanità. A questo travaglio nulla manca: il più eloquente scrittore, volendo pingere vivamente le cose, difficilmente arrivarebbe ad uguagliare le grazie che adornano questo primo ed originale quadro. Così potessi io fare l' uguale elogio dell' analisi dell' Acqua di Gurgitello che rinviensi in seguito di quello! Terminando la lettura di questo articolo, e propriamente nel tempo, in cui sembravami di avere pronte tutte le idee che mi mettevano al grado di poter penderatamente giudicare delle cose, ecco che mi trovo sul gran pozzo che somministra l' Acqua di Gurgitello: acqua celebrata da Strabone, come dissi, da Plinio, dal Baccio, dal Iasolino, e da tutti: acqua, ch' essendo stata in tutti i tempi considerata come medicicina eroica dei mali delle ossa e dei nervi, ha meritato di occupare, non meno dell' Acqua di Fornello e di Fontana, quanti scrittori di Acque Minerali han trattato.

L' analisi da noi fatta di quest' Acqua offre delle particolarità, le quali quanto la rendono

interessante altrettanto vi aggiungono di autenticità: quest' analisi è stata eseguita con una scrupolosità maggiore dassai di quella che noi abbiamo adoprata nel fare l' analisi delle altre: quante complicazioni di fenomeni ebbero luogo in seguito dell' applicazione de' reattivi, tante nuove operazioni s' intrapresero per ottenerne lo scioglimento: il pubblico intero può confessarlo, quel pubblico istesso, il quale quasi celebrando la festa della vera analisi dell' Acqua di Gurgitello affollatosi dintorno a noi, fu presente a tutte le manovre che fummo al grado di eseguire per approfondirne la natura; possono contestarlo ugualmente varii professori e tedeschi ed inglesi, i quali non sdegnando di guardare i nostri processi, ci onorarono della loro assistenza, ascoltarono le grida di giubilo che dava il popolo allorchè vedeva i cambiamenti di colorazione che noi introducevamo nell' Acqua col versamento dei reattivi: possono in fine contestarlo tutti gl' infermi ch' erano accorsi in gran folla a bagnarsi in questa piscina mirabile, dei quali la fiducia nel rimedio crebbe a dismisura, vedendo che noi avevamo il potere di creare e di distruggere certi caratteri dell' Acqua, e di dar luogo a tutte quelle misteriose vicende di colori, che non possono non riuscire oggetto di stupore per individui di questa fatta.

La prima operazione da noi fatta fu quella dell' immersione del Termometro; ma questa fummo obbligati di reiterare dalla voce pubblica la quale fece varie volte sentire che l' Acqua di Gurgitello è più calda di quel che noi la trovavamo; nondimeno avendo immerso l' instrumento varie volte, noi ne abbiamo sempre ot-

tenuti gli stessi risultati, cioè ch' ella è calda a 45 gradi. Sicchè se altri l' hanno rinvenuta calda a 50 gradi, come Andria, o a 60 come altri chimici che l' anno esaminata posteriormente; ciò è derivato da quell' incremento di temperatura che le Acque d' Ischia provano allorchè sono adoperate e sono messe in moto.

La seconda operazione fu la immersione dell' Areometro di Baumè destinato a saggiare il di lei grado di concentrazione salina, se n' ebbe in risulta che l' Acqua di Gurgitello segna quattro gradi all' Areometro. È chiaro dunque che quest' Acqua è di molto più pesante dell' Acqua di Fornello: il che non può dipendere, se non se dalla gran quantità dei sali e terrosi ed alcalini che contiene in soluzione.

Operazioni chimiche eseguite all' oggetto di analizzare l' Acqua di Gurgitello per la via umida, cioè coi reattivi.

In terzo luogo abbiamo voluto vedere quali sostanze saline concorrono a costituire la mineralizzazione di quest' Acqua; e servendoci di quegli stessi mezzi che furono adoprati nell' analisi dell' Acqua di Fornello, ne abbiamo ottenuti presso a poco gli stessi risultati. Primieramente abbiamo versato in due tempi nell' Acqua di Gurgitello l' acido ossalico e l' ossalato di ammoniaca, all' oggetto di far reagire prima la calce e la magnesia de' carbonati, e poi la calce e la magnesia combinata a forti acidi minerali; in risulta ci siamo assicurati che in essa queste terre non esistono che in combinazione dell' acido carbonico: della stessa maniera il muriato

di barite, versato nell'Acqua medesima dando precipitato di solfato di barite, annunzia l'esistenza dei solfati: il nitrato di argento col produrre copioso precipitato bianco di muriato di argento, annunzia l'esistenza dei muriati: l'acido idrocianico, l'idrocianato di potassa e di calce non occasionandovi alcun cambiamento, dimostrano che in essa non esiste ferro in stato salino: la potassa caustica vi scopre nuovamente la magnesia: il nitrato di mercurio ritorna a scoprirvi ed i muriati ed i carbonati: gli acidi solforico muriatico nitrico ed acetico vi scoprono parimenti l'esistenza dei carbonati: solamente l'alcool stittico non vi trova quella materia gelatinosa ch'esiste nell'Acqua di Fornello.

Portate le conoscenze, imperfette quanto potei ottenerle per la via umida, a questo segno, sopra i sali che mineralizzar possono l'Acqua di Gurgitello, non indugiai punto a pregar il signor Pepe di occuparsi in modo tutto particolare di quello *spirito*, così detto da Andria, che anima quest'Acqua, e che secondo lo stesso scrittore, è la sorgiva, da cui derivano i suoi più eroici poteri medicinali. Sebbene le operazioni dirette a conoscerlo dovessero essere ancora di più differite; pur tutta volta pensando ch'esse potevano, senza soffrire alcuna interruzione, condurci allo scopo che ci avevamo prefisso, ci siamo determinati a dar principio a qualche tentativo, il quale per altro nulla ritardava il corso delle altre manovre. Allora fu risoluto di doversi applicare alla superficie dell'acqua sorgiva una campana atta a raccogliere il gas, la quale per mezzo di un rubinetto fornito di vite e di tubo, conducendo

ad una vescica, metter poteva a nostra disposizione il gas che eravamo in grado di acquistare. Noi ci proponevamo di veder due cose col piano delle operazioni che si andavano ad eseguire: 1. se esistevano dei gas nell'Acqua di Gurgitello: 2. se qualcuno di essi si separasse dall' acqua e si volatilizzasse alla temperatura in cui ce l'offre Natura, ch'è quella di 45 gradi del Termometro. Prima di devenire all'applicazione della campana, cominciammo dal fare il vuoto della vescica; il che facilmente si ottenne bagnandola nell' acqua, e poi estraendone l'aria atmosferica col mezzo della pressione che la mano dell' operatore, nell'atto di stringerla nel pugno, portò sopra di essa: passammo poscia a chiudere il vuoto, dando moto alla vite del rubinetto che poco innanzi avevamo operta alla sortita dell'aria: assicurata in fine la campana ad una forte funicella che fu affidata ad uno dei giovani che ci seguivano, la gittammo nell'Acqua, immergendola sino a tre pollici di profondità; il signor Tepe ebbe l' avvertenza di ritirarla ed immergerla varie volte; perchè con tal meccanismo incontrando il calore dell' acqua, l' aria atmosferica, che conteneva, si fosse colla rarefazione quasi interamente dissipata: in ultimo aperta la vite al di sopra della campana riscaldata dietro le reiterate immersioni, fu questa abbandonata nel suo stato d' immersione per cinque minuti. Per vero dire io dubitai allora che il voto fatto nella campana portasse la salita del acqua fino al condotto che la univa colla vescica; ma avventurosamente questo non avvenne che sino ad un' altezza che nulla turbò il successo dell' operazione: forse contribuì

moltissimo a farci ottenere dei risultati, perchè nello spazio di tempo, designato antecedentemente, la vescica, ch' era perfettamente chiusa, si spiegò nella sua massima ampiezza, ricevendo quanto la sua capacità comportava, del gas che fuma sull' Acqua di Gurgitello. Null' altro si desiderava: fu quindi chiusa la vite del tubo, ed in conseguente interrotta ogni communicazione esistente tra il gas ricevuto nella vescica ed il voto della campana: quel gas allora restò a nostra disposizione: egli appariva per certa gonfiezza e per un grado di elasticità che aquistata aveva la vescica: la quale percossa, sonava un poco. Questo importante acquisto, il primo che siasi fatto di questa mercè sull' Acqua di Gurgitello, a senso di alcuni, si voleva portare al Lacco per sottometterlo con maggiore agiatezza all' analisi; ma io riflettei, che nel caso non avesse successo alcuno nel Lacco questa prima operazione, avressimo perduta l' occasione di reiterare l' esperimento, o pur sarebbe stata forza di ritornare sulla fonte sorgiva per la seconda volta: io volli con queste vedute condurre i miei compagni a veder nel momento qual si fosse la natura del gas raccolto nella vescica: il Signor Pepe mi diede ragione, ed immantinenti passammo all' analisi del gas.

Fummo allora di avviso, che il reattivo, più idoneo a scoprirne la natura, fosse l' acqua di calce: io mi ci determinai volentieri nella presunzione, che quel gas fosse per la maggior parte acqua volatilizzata e gas acido carbonico: distaccata quindi la campana dal tubo della vescica, fu questo immerso nell' acqua poco in-

mahzi accennata: poi aperta la vite, il signor Pepe incominciò a fare delle leggiere pressioni sulla vescica medesima: immantinenti si vide gorgogliare un gas nell' acqua di calce: e proseguendo tuttavia l' operazione per l' elasso di un minuto, niun cambiamento potei vedere nella stessa; sicchè mi andava persuadendo che quel gas era tutto acqua in stato di vapore; non eravamo però giunti a votare che la metà della vescica: rimaneva ancora della speranza alla volontà di trovarvi qualche altra cosa: votati i due terzi della vescica, cominciò ad apparire leggiero intorbidamento: brillai allora di gioja: io non avrei cambiato quel piacere con qual siasi altro, che l' uomo civilizzato è a portata di provare nella società. Questo piacere divenne una mia proprietà particolare quando l' intorbidamento crebbe al segno da autorizzarmi ad assicurare il pubblico dell' esistenza dell' gas acido carbonico, il quale spontaneamente si eleva nell' atmosfera dalla superficie dell' Acqua sorgiva di Gurgitello (1).

Considerando a qual segno debba riputarsi questo affare dilicato, si volle e da me e dal signor Pepe fondare questa scoperta sopra basi ancora più solide; le quali non potevano mancare a noi che avevamo già trovata la verità: si dispose quindi di raccogliere per la seconda volta il gas, mettendo in opra lo stesso meccanismo dapprima impiegato: se n' ebbe la

(1) *Queste proposizioni non saranno esagerate per quelli che sanno che gli scopritori delle verità sono quelli che le provano e le pubblicano, non già quelli che l' indovinano.*

stessa quantità, chiusa parimenti colla vite nella vescica: distaccata poscia della stessa maniera la campana che avrebbe impedito il progresso dell'operazione, fu portato il tubo della vescica medesima in una bottiglia, ripiena per due terzi di tintura di laccamuffa: premendo in fine la vescica gradatamente, fu obbligato il gas a gorgogliare per molto tempo dentro la detta tintura: il risultamento fu che la tintura si cambiò in rossa.

Per vero dire i saggi diretti a scoprire la natura acida dello spirito che anima l'Acqua di Gurgitello, furono moltiplicati ancora di più; e se mi trovassi tuttavia presente alla sorgiva, non sarei ancora pago di moltiplicarli. Variando quindi la forma delle operazioni, cominciammo ad unire l'Acqua di Gurgitello, limpidissima allorchè appena è stata presa dal fonte, colla tintura di laccamuffa, ed ebbimo motivo di vederla arrossita per la seconda volta; poi abbiamo immersa nella stess' acqua la carta imbevuta della tintura delle viole mammole, ed accadde lo stesso: vi abbiamo versata in piccola quantità l'acqua di calce, e non senza ammirazione abbiamo visto che quel piccolo intorbidamento che seguiva, svaniva poco dopo di esser comparso.

Io sono meravigliato non poco, come questi stessi saggi, i quali furono istituiti nel 1818, da altro chimico napoletano, non diedero gli stessi risultamenti: come la tintura di laccamuffa in quel tempo non si arrossì nell'unirsi coll'Acqua di Gurgitello; io ho reiterate anche in Napoli per molte altre volte quest' operazione, la tintura vi si è sempre arrossita e si

è arrossita straordinariamente; bisognerà dire una delle due cose, cioè o che la tintura adoprata in quell' epoca non era ben preparata, o che l' Acqua di Gurgitello da quattro anni a questa parte ha cambiata natura: fenomeno che per altro non è raro a vedersi in genere di Acque Minerali.

In fine abbiamo prese quattordici libbre di Acqua di Gurgitello, limpidissima come la sorgiva la somministra, e le abbiamo chiuse in un fiasco con turacciolo di sughero bene adattato: lo abbiamo immantinenti confidato al domestico sorvegliato da uno dei giovani che avevamo portati con noi perchè servissero ad eseguire talune delle operazioni chimiche che andavamo a fare: fu imposto a costui di portarsi prontamente in casa in unione del domestico che conduceva il vaso pieno dell' acqua: gli fu imposto che appena sarebbe arrivato al Lacco mettesse all' atto l' apparecchio di Woulfe, servendosi di uno stortino tubulato e lutato che avevamo portato da Napoli; e servendosi dell' acqua di calce ch' era stata confidata ad un suo compagno, rimasto in casa depositario delle idee che dovevano dirigerlo nell' attivare gli istrumenti, e dei luti che dovevano essere applicati alle commissure che lasciate avrebbero nei luoghi del loro raggiungimento. Partiti appena dalle vicinanze del l' Acqua di Gurgitello il giovane ed il domestico, noi fummo di avviso che i risultati che si potevano ottenere dall' analisi che si andava bene inoltrando dell' Acqua designata, sarebbero riusciti poco fruttuosi, trascurando le idee che potevano metterci alla portata d'istituire un giudizio comparativo tra

quella e le altre acque vicine; ma siccome l'oggetto del nostro viaggio non era quello di analizzare tutte le acque dell'Isola, ci determinammo solamente a vedere i prodotti, che qualche saggio, eseguito per la sola via umida, era in grado di darci.

Analisi per via umida dell'Acqua del Cappone.

Subito fu presa di mira quell'altra acqua che tirasi da un pozzo ch'è quasi adjacente al pozzo dell' Acqua di Gurgitello, la quale trovasi contraddistinta dagli antichi scrittori col nome di *Acqua dello stomaco*, e che ora appellasi comunemente, *Acqua del Cappone*. Essa, attinta appena dal pozzo, è limpidissima; ma mi costa da esperienze eseguite nel Lacco ed in Napoli, che quest' acqua conserva per un tempo indefinito, ma lungo assai, la sua limpidezza: è calda pochi gradi sopra della temperatura delle acque potabili: eccita sul gusto un senso di brodo liscivioso, d' onde forse ne venne il nome *di Acqua del Cappone*: unita alla tintura di tornasole precedentemente arrossita da un acido, la riduce al suo calore primitivo: immergendo in essa la carta imbevuta della tintura delle viole mammole, s' inverdisce considerevolmente: versatovi il muriato di barite, si ottiene impercettibile precipitato: il nitrato di argento vi scopre i muriati: gli acidi e l' acqua di calce vi scoprono i sotto-carbonati: tutti gli altri reattivi diretti a scoprirvi le terre, dimostrano la loro assenza: i reattivi del ferro fanno lo stesso: in somma è verissimo quel che dicevano gli antichi, che quest' acqua ha una

tenuità grandissima, e ch'è come l'acqua di Gurgitello depurata e passata pel feltro. Vi si aggiunga però che l'Acqua del Cappone è una di quelle particolari acque dell'Isola, nelle quali esiste quasi a nudo, ed in grande quantità il principio alcalino.

Analisi per via umida dell' Acqua dell' Occhio.

Passammo immantinenti a fare l'analisi di quell'altra acqua termale, ch'è appellata comunemente, *Acqua dell' Occhio*; la quale trovasi nella distanza di circa un quarto di miglio all'occidente di Gurgitello, ove si giugne calando in una valle, che taglia ad angolo acuto la Ualle d'Ombrasco: il Bagno di quest'acqua è diviso dalla sola strada da un altro Bagno che dicesi dell'*Acqua Ferrata*: entrambi questi Bagni riconosciuti, benchè sotto altri nomi dal Jasolino. In quanto all'Acqua dell'Occhio, ella è calda a 30. gradi del Termometro: attinta della sorgiva è limpida; e mi costa da osservazioni fatte qui in Napoli, che la medesima conserva la sua limpidezza ad onta che sia trasportata a gran distanza dal luogo che la dà: applicata al gusto, non v'imprime percettibile sapore salmastro: non è fumante come l'Acqua di Gurgitello. Presa in un bicchiere quest'acqua, vi si è versata la tintura di laccamuffa precedentemente arrossita da un acido, in risulta si ottenne la reintegra del suo colore; la carta imbevuta della tintura delle viole mammole, immersa nella stessa, si è inverdita; ma non al segno in cui si era inverdita nell'Acqua del Cappone: l'acqua di calce e gli aci-

5

di, vi scoprono la presenza dei sotto-carbonati alcalini: l'idroclorato di barite vi occasiona scarso e quasi impercettibile precipitato; il nitrato di argento vi fa nascere copioso precipitato bianco; il nitrato di mercurio vi fa nascere della stessa maniera due precipitati, l'inferiore giallo, il superiore bianco: l'acido idro-cianico, l'idrocianato di potassa, e di calce, l'alcool stittico non vi producono mutazioni da rimarcarsi: in somma l'Acqua dell'Occhio non differisce dall'Acqua del Cappone, che nella proporzione dei sottocarbonati alcalini, i quali esistono in maggior copia in quest'ultima: nondimeno entrambe hanno l'alcali in eccesso: entrambe, a senso mio, possono essere adoperate a neutralizzare l'eccesso dell'acido carbonico esistente nell'Acqua di Gurgitello.

Che l'Acqua di Gurgitello da una parte e le Acque del Cappone e dell'Occhio dall'altra abbiano in eccesso taluni principj opposti, che nel raggiungersi si neutralizzano scambievolmente, è stato da me dimostrato all'evidenza col seguente esperimento. Ho unite sei once di Acqua di Gurgitello e dieci di Acqua del Cappone, n'è risultato un liquido perfettamente neutro, il quale non ha nè arrossita la tintura di laccamuffa come faceva l'Acqua di Gurgitello, nè inverdita la carta imbevuta della tintura delle viole mammole, come avveniva nella semplice Acqua del Cappone. Ho unite similmente sei altre once di Acqua di Gurgitello con venti once dell'Acqua dell'Occhio, n'è similmente risultato un liquido perfettamente neutro. È un fatto dunque che le Acque poco innanzi descritte, avendo taluni principj di na-

tura oppos ta e contraria, possono colla loro unione scambievolmente correggersi e snaturarsi. Ciò posto, cieca è, ma conducente a certi risultati la pratica di taluni medici, i quali preparano gl' infermi a sentir bene l'azione dell' Acqua di Gurgitello, immergendoli prima in bagni composti di quell' Acqua e dell' Acqua dell'Occhio. Lo stesso debbe avvenire ne'bagni composti di Acqua di Gurgitello e di Acqua del Cappone. In tutti questi casi le acque non agiscono che co'sali neutri che contengono: esse sono poco meno di un bagno di acqua marina, astrazion facendo dal calore che le anima e che le rende più adatte a produrre forza e ravvivamento.

Poche parole sull' Acqua Ferrata.

Sul conto dell' Acqua, così detta, *Ferrata*, abbiamo poco a dire; l' analisi di quest' acqua era estranea allo scopo ch' io mi aveva prefisso: appena m' indussi a vedere se i saggi chimici davano risultati che appoggiano l' idea che il volgo si ha formata sulla sua natura ferruginosa: quelli saggi appena istituiti, dichiararono che in essa non vi ha ferro in istato salino: del rimanente essendo poco usata, non ha potuto entrare per ora nei piani ch' io aveva proposti alle mie ricerche.

Operazioni preliminari all' analisi per via secca dell' Acqua di Gurgitello.

Eseguendo le operazioni, delle quali ho dato conto, una parte della nostra mente non mai perdeva di vista il grande oggetto, ch' era quello di veder bene, e sotto tutti gli aspetti,

la natura chimica dell' Acqua di Gurgitello; la quale era stata inviata al Lacco per esser sottomessa a nuove e più estese ricerche. Avevamo gran premura di ritirarci, per spingervi il progresso delle operazioni che conducevano allo scopo, e per guidarle noi stessi; ma una nuova curiosità chiamandoci ad osservare le dirute Stufe de' Cacciotti, la nostra ritirata fu ancora per poco differita. Non pertanto i nostri giovani nel Lacco avevano ritardata la disposizione degli apparecchi loro ordinata; giacchè al nostro arrivo, che avvenne alle due pomeridiane, trovammo che il fuoco già bruciava sotto del fornello, sul quale trovavasi applicato lo stortino lotato: trovammo che due libbre di Acqua di Gurgitello erano state chiuse nel medesimo come si era stabilito: trovammo altresì ch'erano bene lotati i tubi che mettevano tra loro in communicazione i diversi pezzi dell' apparecchio: in fine trovammo la seconda bottiglia caricata di acqua di calce; il bacino ripieno di acqua sino all' altezza di tre pollici che si riceveva l' estremità un poco ricurva dell' ultimo tubo, alla quale uno dei giovani teneva adattato con somma destrezza l'Eudiometro di Volta, ripieno prima di acqua, e poi rovesciato sul bacino. Ma qual si fosse la cagione di sì strano fenomeno, tuttochè l' azione del fuoco fosse stata aumentata sino a 50 gradi del Termometro, l' esperimento non diede alcun risultato: allora il signor Pepe fu preso un poco da indignazione, e credendo che qualche vizio occulto della lotatura fosse la cagione di siffatto avvenimento, cominciò colle due mani a scostare i diversi pezzi uniti dell' apparecchio; così il

decompose, poi il ricompose, lotando egli stesso le commessure, e devenendo in fine al fatto di dar principio alla reiterata operazione. Allora furono introdotte due libbre di Acqua di Gurgitello recentemente prese dalla sorgiva in uno stortino, il di cui collo allungato pescava in un recipiente tubolato: per mezzo di tubo ricurvo era questo recipiente in communicazione colla prima bottiglia, la quale oltre del suo collo aperto nel mezzo, e del tubolo poco innanzi divisato, ne aveva ancora un altro dalla parte opposta, dalla quale un secondo tubo sorgendo, conducea alla seconda bottiglia egualmente tubolata doppia, ripiena però per tre quarti della sua altezza di acqua di calce del peso di due libbre: più appresso un altro tubo partendo dalla bottiglia contenente l' acqua di calce, si ricurvava in un bacino, ripieno per tre pollici di altezza di acqua comune: in ultimo ripieno di acqua potabile l' Eudiometro di Volta fu rovesciato sul bacino in modo che l' estremità del condotto che partiva dall' ultima bottiglia fosse compresa nello spazio ove sedeva l'apertura del divisato instrumento: già essendo state precedentemente, in mancanza dei tubi di sicurezza, chiuse con turaccioli di sughero le aperture mediane delle due bottiglie: fissata essendo la capacità di tutto l' apparecchio contenente aria atmosferica per la capacità di tre eudiometri; eravamo nelle circostanze di dar principio all' operazione. Immantinenti si aumentò l'azione del fuoco nel fornello; ma essendosi, col trasportarla dal luogo dove sorge, al Lacco, considerevolmente raffreddata l'acqua di Gurgitello, dimanierachè il Termometro non vi segnava che la temperatura di 26 gradi,

niun prodotto gazoso perciò si ottenne in questo primo tempo; quando poi il calorico l'ebbe penetrata fino a ristabilirvi la temperatura naturale dell'acqua, allora alcuni globicini di gas, unisoni nei loro movimenti, si affacciarono in due luoghi dell'apparecchio: cioè gli uni si vedevano nell'estremità del tubo che dalla prima bottiglia ripiena di sola aria atmosferica si ricurvava verso il fondo della seconda bottiglia contenente l'acqua di calce; gli altri uscivano dall'estremità del tubo che dalla seconda bottiglia partendo si ricurvava nell' acqua del bacino, e perciò usciva sotto l' Eudiometro; questi ultimi, i quali non diversamente che i primi erano costituiti dell' aria atmosferica scacciata dal gas acido carbonico non peranche combinato all' acqua di calce, comparivano come dei globi di argento vivo si alzassero a traverso dell' acqua per occupare l' altezza massima dell'Eudiometro; continuando per mezz'ora quest' operazione a fuoco lento, l' acqua, che occupava tutta l'altezza dell' Eudiometro calibrato, fu passo passo discacciata dall'aria atmosferica, ed in maniera, che avendo bisogno di altro recipiente per raccogliere quella che continuava a passare, fummo obbligati di servirci di un secondo Eudiometro egualmente calibrato; e poi continuando sempre più la sortita del gas, essendosi ripieno il secondo, fu di mestieri di adattarvi di nuovo il primo, il quale fu ripieno per la seconda volta sino all' altezza di sedici pollici cubici.

Verso l' ultimo dell' operazione essendosi aumentata considerevolmente la temperatura dell' acqua, però mancò ch' essa non si mettesse in dichiarata ebollizione dando luogo ad

uno sviluppo celerissimo e precipitoso di aria. Durante questa sortita dell'aria atmosferica, l'acqua di calce si faceva passo passo torbida; ma ad operazione avanzata noi abbiamo osservato ch' essa era divenuta torbidissima e sedimentosa: poco dopo però comparve un fenomeno, il quale fissar deve l' attenzione del lettore come fissò un tempo l'attenzione mia; questo fenomeno fu che nel progresso dell' operazione l' opacità dell'acqua di calce in vece di avanzarsi, per effetto delle nuove aggiunte del gas, piuttosto si schiarò e divenne da grado in grado meno intensa; finchè continuando la sortita dell'aria atmosferica e forse anche di una porzione di gas acido carbonico che l'acqua di calce tradotta allo stato di carbonato solubile non era più in grado di ritenere, noi pensammo di sospendere il corso dell' operazione e di accontentarci de' prodotti ottenuti.

Procedemmo immantinenti all' esame del nuovo stato che poteva essersi introdotto nel liquido sottomesso all' operazione; e sebbene io ed il Signor Pepe eravamo convinti che poichè fù spogliato del suo acido carbonico libero, non poteva presentare di vantaggio i caratteri di acidità; purtuttavolta abbiamo creduto di dover confermare questa verità con una esperienza a ciò particolarmente diretta. Abbiamo presa all' oggetto piccola quantità di quell'acqua dallo stortino in un bicchiere, avendola poi riguardata, ci siamo accorti che essa era divenuta un poco torbida: l' abbiamo quindi cimentata prima colla tintura di laccamuf-

la, poi colla carta imbevuta della tintura delle viole mammole, non ha dati segni, nè di acidità, nè di alcalinità alcuna; sicchè era evidente, che esistendo dei sopraccarbonati in quel fluido, questi non furono tradotti allo stato di sottocarbonati durante l' operazione che noi eseguimmo.

Il risultato di questa serie di operazioni è chiaro di per se stesso. L' Acqua di Gurgitello contiene gran quantità di gas acido carbonico libero: ella sotto questo riguardo non la cede alle altre acque acidole ch' esistono in varii luoghi del regno. Ma migliori e più puri risultati si hanno contemplando un poco tutta la catena de' fenomeni che si sono presentati nella continuazione de' nostri processi; contemplandoli nella comparazione dei gradi di calore che han potuto contribuire a svilupparli; facendo in fine la storia di tutte le altre circostanze, che noi stessi abbiamo fatte nascere all' oggetto di fornirci di nuovi lumi per arricchirne la scienza delle Acque Minerali. Noi infatto avevamo visto che ad onta dei 45 gradi di temperatura, l' Acqua di Gurgitello ancora conteneva dell'acido carbonico libero; dimanierachè noi potemmo raccoglierlo nei nostri apparecchi ed impregnarne l' acqua di calce: noi abbiamo avuto motivo di veder per la seconda volta che le ultime porzioni di questo gas non si separano intieramente dall' acqua, se non quando si è verificata la temperatura di 60 gradi, o pur quella dell' acqua bollente; ma allora noi abbiamo sospesa la continuazione del processo nella sicurezza che il gas acido carbonico che passava nei nostri recipienti poteva esser proveniente dalla

decomposizione che cominciava ad aver luogo nei sopraccarbonati alcalini e terrosi, nei carbonati solubili che l' analisi per via umida rinviene in quest' acqua.

In questo stato benchè noi eravamo in possesso delle conoscenze e dei dati richiesti per calcolare la quantità del gas acido carbonico libero ch'esiste in un dato volume dell'Acqua di Gurgitello; abbiamo creduto nondimeno di riunire altri elementi, acciocchè le nostre deduzioni fossero fondate sopra dimostrazioni precise. Allora ci è stata forza di reiterare l' esperimento, ma in maniera d' aver tutto l' agio a conoscere i gradi di acidità che si vanno perdendo a seconda dell'incremento che prova la temperatura nel corso dell' operazione. Perciò due libbre di Acqua di Gurgitello sono state versate in uno svaporatorio lotato; preso da questo recipiente un mezzo bicchiere dell'acqua designata, vi si è versata la tintura di laccamuffa in eccesso, la quale si è fatta di un bel color rosso. Situato in un luogo del lavoratorio questo bicchiere, perchè ci potesse servire per punto di comparazione, ci siamo avanzati a spingere lo svaporamento del liquido, mentre aveva un Termometro di prova che scendeva sino al suo fondo: appena il liquido fu riscaldato alla temperatura di 50 gradi, noi abbiamo ritirato dallo svaporatorio un altro mezzo bicchiero della stess' acqua, ed unitala colla stessa tintura in eccesso, lo abbiamo situato accanto al primo: quando il Termometro ci segnò i 55 gradi, abbiamo fatto lo stesso; e lo stesso ancora, quando ci segnò i 60. gradi. Nella comparazione dei bicchieri abbiam potuto ve-

dere che a 60 gradi l'acidità dell'acqua di Gurgitello trovasi del tutto distrutta; sicchè avendo noi coll' operazione ricevuta parte del gas in un tempo in cui la sua temperatura era vicina a quella dell'acqua bollente, è chiaro, che del medesimo una porzione tocca ai sopraccarbonati alcalini decomposti dall' operazione; e probabilmente dall'esser passati i carbonati terrosi solubili in carbonati insolubili trasse origine quella materia opaca che imbrattava il residuó del liquido che noi ritirammo dallo stortino.

I risultanti ottenuti da quest' ultima operazione fanno riputare come impossibile chimico l'esistenza di un'acqua la quale sia ad un tempo e calda sopra i 60 gradi del Termometro e mineralizzata dall' acido carbonico libero, da' sopraccarbonati alcalini, o dai carbonati terrosi solubili; purchè in buon senso non si abbia la voglia di credere che l'acido carbonico in questo caso, avendo un'origine comune coll' acqua, possa passare attraverso della stessa, e perciò che vi abbia una esistenza fuggitiva. Io faccio da questa sola cagione derivare l'assenza dell' acidità che quel chimico napolitano altrove nominato rinvenne nell' Acqua di Gurgitello, esaminandola nel 1816; anche perchè egli ci assicura di aver in quel tempo trovata quell'acqua, calda ai 60. gradi del Termometro. Della stessa maniera l'*Acqua delle Petrelle*, ch'è calda a 80 gradi, non può essere in alcuna maniera mineralizzata permanentemente dal gas acido carbonico, dai sopraccarbonati alcalini, o dai carbonati terrosi, tenuti in perfetta soluzione nel liquido.

All' opposto, applicando i principj derivati

dai fatti sopra espressi, alla pratica applicazione delle Acque Minerali, debbe riputarsi, come sprovvista d'ogni fondamento, l'idea di quei medici, i quali credono che le Acque Minerali Spiritose perdano il loro potere, appena son trasportate ad una certa distanza dalla sorgiva che le somministra. In quanto alle Acque Minerali Acidule, questa idea quanto è falsa, altrettanto è puerile; perché queste acque nulla perdono trasportandosi in vasi che sieno ben pieni dell'acqua, che sieno opachi e ben chiusi, in luoghi lontanissimi. Se l'Acqua di Gurgitello conserva la sua acidità alla temperatura di 50 e più gradi: se ci è forza di strapazzare quest'Acqua col calore, per separarla dall'acido aereo che contiene; come potrà dissiparsi senza calore, senza agitazione, e senza esposizione all'aria libera l'acido carbonico che contengono le altre? Cessino dunque di parlare di cose che non conoscono quei medici, la di cui dottrina per intiera consiste in un mucchio di pratiche empiriche e di parole discordandi tra loro. Se essi si riporteranno ai vantaggi che provano gl'infermi coll'uso delle acque minerali bevute sulle respettive sorgenti, noi nuovamente diremo loro, che questi vantaggi più pronti derivano dal cambiamento dell'aria, dai viaggi, dal divagamento, e da altre circostanze in tutto estranee alla mineralizzazione delle acque, di cui fanno uso.

Di ritorno al gas acido carbonico ch'esiste nell'Acqua di Gurgitello calda a 45 gradi del Termometro, noi abbiamo calcolata nel seguente modo la di lui quantità; due eudiometri di 24 pollici cubici ognuno ed un terzo

ripieno sino all'altezza di 16 pollici cubici, avuti nel corso dell'operazione, prima che si fosse verificato il vuoto dell'apparecchio, annunciano che 64 pollici cubici di quel gas separati dall'acqua dello stortino esistevano, al termine dell'operazione, nella bottiglia, nei tubi, nel recipiente, nel collo della storta ed in altri luoghi appartenenti all'apparecchio; inoltre si è separato dallo stesso liquido tutto quel gas acido carbonico ch'è entrato in combinazione colle due libbre di acqua di calce; il quale acido carbonico, calcolato nel riguardo de' 28 granelli di calce esistenti nell'acqua, non ha potuto essere meno di 19 granelli, cioè incirca 40 altri pollici cubici; uniti questi 40 con i 64 danno la somma di 104 ch' è l'intiera quantità di gas acido carbonico sviluppata nel corso dell'operazione; da 104 poi ne abbiamo sottratti 17 pollici cubici dovuti alla decomposizione del sopraccarbonato alcalino: ne abbiamo sottratti 07 dovuti alla decomposizione del sopraccarbonato di calce; ne abbiamo sottrati 04 dovuti alla decomposizione del sopraccarbonato di magnesia, esistente nell'acqua medesima: ne abbiamo sottratti 05 che han dovuto essere un residuo di aria atmosferica arrestata dalla miscela di altri gas nell'apparecchio: ne abbiamo sottratti in fine 20, i quali sicuramente erano un volume di acqua tradotta allo stato di vapore e poi trattenuto nell' apparecchio medesimo; il residuo, cioè 51 pollici cubici, esprime l'intiero del gas acido carbonico libero esistente in due libbre di Acqua di Gurgitello.

Volendo sempre più confermare l'esattezza di questo calcolo noi abbiamo adoprato il

metodo di Gioanetti, riformato nondimeno sui principj che guidavano le nostre operazioni; cioè abbiamo saturate due libbre di Acqua di Gurgitello coll'acqua di calce, finchè non avesse dato nè alla tintura di laccamuffa segni di acidità, nè alla carta imbevuta della tintura delle viole mammole segni di alcalinità: è stato necessario perciò di versarvi in tre volte tre libbre di acqua di calce; gran quantità di carbonato di calce quindi abbiamo ottenuto col feltro, il quale dopo essere stato prosciugato ha pesato 93 granelli oltre delle perdite sofferte: ora chi non sa che in 93 granelli di carbonato di calce esistono combinati circa 85 pollici cubici di gas acido carbonico; dai quali detratti li 30 che toccano ai sopraccarbonati che sono stati decomposti col versamento dell'acqua di calce, resulta che in due libbre di acqua di Gurgitello esistono in circa 55 pollici cubici di gas acido carbonico libero; ed esprimendo la loro gravità specifica con numeri di minor valore, si vede colla massima chiarezza che ogni libbra di acqua di Gurgitello contiene circa 12 granelli di gas acido carbonico libero.

Sebbene noi non intendiamo dare che un calcolo approssimativo, pur tuttavolta però non puol riputarsi piccola la quantità del gas acido carbonico libero ch'esiste nell' Acqua di Gurgitello. Intento sempre alle quantitá stabilite, quest' acqua contiene circa una volta e mezza il suo volume del gas mentuato: nè debba fare meraviglia, se applicata la medesima al palato degl' infermi, non dimostra in alcuna maniera la sua acidità; imperciocchè neutralizzandosi le due sensazioni, cioè quella che deriva dall' acido, e quella sensazione di liscivio caldo

che deriva dai carbonati alcalini e terrosi ch' esistono in essa, colui che ne beve non è alla portata di distinguere quel che spetta a ciascuno. Nè deve far meraviglia il vedere che noi abbiam rinvenuto nell' acqua di Gurgitello un volume di acido carbonico una volta e mezza maggiore del suo; giacchè non si tratta di acqua comune, ma di Acqua di Gurgitello.

Tali sono i prodotti che noi abbiamo ottenuti da operazioni eseguite con una scrupolosità, la maggiore ch' è stata in nostro potere d'impiegarvi. Essi per avventura si scostano molto da quelli che altri ottennero dalle analisi istituite sopra l' Acqua di Gurgitello; ma non perciò i nostri risultamenti son men veri e reali. Imperocchè una salutare diffidenza che abbiamo avuta sopra la precisa realtà dai nostri risultati, avendoci condotti a reiterare varie volte qui in Napoli le stesse operazioni, possiamo assicurare il pubblico, ch' essi sono stati sempre gli stessi. E quindi invitiamo chiunque a ripetere i nostri processi, assicurandolo ch' egli in risulta troverà: 1. che l' Acqua di Gurgitello tinge in un bel rosso la tintura di laccamuffa: 2. che la stessa perde due terzi della sua acidità a 50 gradi del Termometro di Reamur: 3. che la perde intieramente a 60 gradi: 4. che i suoi carbonati neutri a 80 gradi non si decompongono, o si decompongono in piccolissima parte: 5. che i suoi sotto carbonati cominciano a comparire quando l' acqua sottomessa allo sperimento, è svaporata almeno per i due terzi della sua quantità: 6. che il suo acido carbonico libero è una volta e mezza il suo volume. Dichiariamo in ultimo a costui che otte-

nendo gli stessi risultati da esperienze che noi siamo stati i primi ad eseguire, suo malgrado dovrà confessare che noi siamo stati i primi a riconoscere la natura acida dell' acqua di cui si tratta, e ch' è tutta nostra la scoperta dell' acido carbonico libero che la medesima contiene.

Continuazione della storia delle operazioni eseguite al Lacco ed in Napoli all' oggetto di analizzare per la via secca l' Acqua di Gurgitello.

Delle quattordici libbre di Acqua di Gurgitello che ci avevamo condotte al Lacco, avendone consumate nella prima e seconda distillazione quattro, dieci libbre restavano ancora a nostra disposizione. Queste potevano essere benissimo adoperate alla separazione dei principj mineralizzatori che ci preparavamo ad eseguire. Versammo dunque nello svaporatorio il liquido; ma nel fare questo versamento non potemmo non avvertire una particolarità ch'è di qualche interesse il rilevarla: l'Acqua di Gurgitello aveva già perduta la sua limpidezza: presane una piccola quantità in un bicchiere, si mostrò come la fosse imbrattata da materie terrose rendute insolubili dal raffreddamento che aveva provato: questo stesso abbiamo esservato nell' Acqua di Gurgitello che da Ischia abbiamo fatto trasportare in Napoli: noi l' abbiamo guardata anche nel confronto dell' Acqua del Cappone e dell' Acqua dell' Occhio: mentre quella prima era opaca, queste ultime conservavano tutta la loro limpidezza. Giudicammo allora, ed abbiamo giudicato della stessa maniera in Napoli, che non

era necessario moltiplicar le operazioni: che la svaporazione dovesse essere attivata fino a certo segno, perchè con tal mezzo raggiungendosi tra loro i prodotti del raffreddamento e della svaporazione, che in questo caso debbono essere gli stessi, ci fosse stato facile il separarli una sola volta. La svaporazione dunque cominciò alle quattro pomeridiane, continuandо per due ore si era volalilizzata quasi la metà del liquido, quando comparve una grossa pellicola alla sua superficie, e molta materia bianca sporca imbrattava tutta la sua massa: portandо innanzi per un' altra ora e mezza la stessa svaporazione, tuttochè questa materia opaca si fosse anche di più concentrata, sembrò rimanersi nello stesso stato in cui era per lo innanzi: allora opinammo che tutti o la maggior parte dei sali terrosi esistenti nell' acqua segnatamente quei formati a base di calce, e quegli altri ch' hanno per base la magnesia i quali sono i più restii a depositarsi, essendosi resi insolubili, erano precipitati, e che perciò si poteva profittare della circostanza per separarli da tutti gli altri principj solubili esistenti nel liquido ribollente: fu perciò immantinenti sospesa la svaporazione; ma bisognò che si attendesse il momento in cui il liquido trovandosi raffreddato, era alla portata di passare pel feltro: vi passò finalmente dando 70 granelli di sedimento terroso prosciugato: dovendo poi rimandare di nuovo alla svaporazione il liquido, si pensò di cimentarlo colla carta imbevuta della tintura delle viole mammole: questa s' inverdì un poco dando segnale di alcalescenza: è questa la prima volta in cui mostrossi alcalina alle mie ri-

cerche l' acqua di Gurgitello; ma in quell' epoca l'acqua di Gurgitello non è più: essa da acida ch' era, passò ad esser neutra ai 60 gradi del Termometro: si sostenne in questo stato durante l'ebullizione, e vi si è sostenuta finchè non son mancati nel corso delle svaporazioni due terzi dell' intero: comincia da questo punto ad esser alcalina; e la conseguenza naturale che può trarsi dalle mie operazioni, è ch' ella colla continuazione del processo spiegherà altri più decisi caratteri di alcalescenza; stante che gli alcali fissi debbono essere il necessario risultamento di un' operazione, nella quale la forza del fuoco tormentando tutti i principj del composto, ne separa e disperge quei che sono capaci di volatilizzarsi alla temperatura in cui si opera.

Il sedimento terroso è stato immantinente preso di mira: noi abbiamo opinato, che nel Lacco potevamo aggredirlo co' reattivi onde mettere in rilievo la sua natura chimica: si è creduto di doverlo perciò caricare di acido solforico in una quantità sufficiente a metterlo in soluzione: il risultato ottenutone è stato un liquido torbido formato con effervescenza, dovuta a sviluppo di gas acido carbonico: feltrato questo liquido si è risoluto in due sostanze: la materia insolubile trovata sul feltro era solfato di calce, il quale ha pesato 36. granelli: il liquido passato pel feltro che conteneva altre sostanze solubili, essendo amaro ed astringente al gusto, dava segni di solfato di magnesia, di solfato di ferro e di solfato di allumina; ma si è voluto confermare questa idea col versarvi sopra primieramente il carbonato di potassa; dopo

pochi minuti il precipitato di magnesia si è ottenuto, il quale, separato col feltro, e poi prosciugato, ha pesato 32 granelli: quindi essendosi versato sul liquido l'acido idroclorico, immantinenti si è ottenuto un precipitato di apparenza gelatinosa d'idroclorato di allumina, il quale feltrato, e poi prosciugato, ha pesato granelli 15: in fine avendo versato l'acido idrocianico sopra il liquido superstite, il suo colore si è cambiato in bleu, ed ha dati segni evidenti dell'esistenza del ferro, il quale in conseguente non poteva pesare che circa granelli 3.

Fraditanti la svaporazione aveva progredito dassai, in maniera ch'erano i sali contenuti nell'acqua vicini alla secchezza: poco altro tempo vi bisognò perchè seccassero finalmente: furono raccolti e condotti in Napoli.

Nel ritirarci noi abbiamo avuto cura di portare con noi non solamente il sedimento ottenuto con mezzi poco innanzi divisati, ma una buona quantità di quel *tartaro* chè formasi ne' Bagni del Monte della Misericordia; il quale dovendo riputarsi come sedimento delle materie, che si rendono insolubili nell'acqua a certo grado di raffreddamento e di agitazione, poteva coll'analisi svelar meglio la natura chimica delle terre saline che ha in soluzione l'Acqua di Gurgitello: le prime nostre operazioni sono state dirette ad analizzare non meno la materia salina che si era ottenuta dalla svaporazione a secchezza, che il *tartaro* preso ne' Bagni soprammentuati.

Dovendo eseguire l'analisi del sedimento salino, abbiamo cominciato dall'esplorare il suo peso, il quale è stato di 440 granelli: credendo

inutile fatica l'impiegare per allora la separazione alcoolica, si pensò di versarvi sopra una quantità di acqua distillata, la quale lo sciolse intieramente: sottomessa la soluzione allo svaporamento, che abbiamo continuato finchè è comparsa la pellicola, avendola poi raffreddata, in risulta abbiamo ottenuto un sale cristallizzato, il quale essendo stato in seguito prosciugato, venne riconosciuto per idroclorato di soda, ed ha pesato 159 granelli. In seguito abbiamo fatta progredire la svaporazione sino a certo segno, poscia concentrando viepiù il liquido, abbiamo ottenuto un altro sale, il quale raccolto e prosciugato è stato riconosciuto per solfato di soda, ed ha pesato 117 granelli. In ultimo dopo di aver svaporato a secchezza, il residuo è stato raccolto, e poi riconosciuto per un mescuglio di sottocarbonato di soda, di allumina ferrugginosa, e di silice, nel seguente modo: tutta la massa è stata sciolta nell' alcoole di 22 gradi, poi col feltro si è separata la materia solubile da un nuovo sedimento: la materia passata coll'alcool poi ottenuta collo svaporamento, ed in seguito prosciugata, aveva tutti i caratteri del sottocarbonato di soda; ha pesato 139 granelli: la materia insolubile ha pesato 25 granelli; essendo stata dapprima cimentata coll'acido idroclorico in eccesso, ha dato idroclorato d'allumina incristallizzabile misto alla silice del peso di granelli 15 dedotti 4 di acido idroclorico e 6 di silice, resulta che nella medesima vi esistevano incirca granelli 5 di allumina; in fine esaminato coll' acido idrocianico il liquido passato pel feltro, ha dato i soliti segni della presenza del ferro, la di cui quantità debbe, se-

condo un calcolo approssimativo ammontare a 7 granelli incirca.

In quanto al tartaro sono meravigliato come Andria potesse credere ch' esso sia *selenite*; perchè avendo versato l'acido idroclorico in competente quantità sopra piccola dose di questo tartaro ridotto in fina polvere, egli si è perfettamente disciolto con effervescenza dovuta a sviluppo di gas acido carbonico: poscia avendolo cimentato con tutti quei reattivi che furono adoperati a fare l'analisi del sedimento terroso ottenuto colla prima svaporazione dell'acqua, ha dato gli stessissimi risultati; ha dati cioè, calce, magnesia, allumina, silice e ferro, uniti tra loro e coll' acido carbonico.

Si vede da tutto quel che abbiamo esposto fino a questo punto, che l'analisi dell' Acqua di Gurgitello ha meno bisogno di manovre, che di esattezza nel dirigerle e nel raccoglierne i prodotti. Egli basta per un riguardo di raffreddarla e di agitarla all'aria per separarne la maggior parte delle materie saline e terrose: gli basta altresì di farla passare per diversi gradi di calore per separarne passo passo molti altri principj che la mineralizzano. Abbiamo visto che tra tutti questi principj, il primo a separarsi è il gas acido carbonico: sieguono i carbonati terrosi e parte dell'allumina ferrugginosa: in terzo luogo si hanno i sali solubili nell' acqua: ed in ultimo una seconda porzione di allumina ferrugginosa e la silice.

Si rifletta inoltre che i risultati di queste analisi non sono mai i solfati di calce, i quali non esistono nell' Acqua di Gurgitello: essi non possono esistervi, perchè sono decomposti dai

carbonati alcalini : con buona pace di coloro, i quali copiandosi gli uni gli altri, hanno adottato un errore sì grossiero, i solfati calcari non esistono neppure nel *tartaro*, così detto, dell' Acqua di Gurgitello. Questo tartaro, come si è dimostrato, è l' insieme dei sali terrosi esistenti nell' Acqua, i quali rendendosi per certe circostanze insolubili, si precipitano e si offrono sotto quella forma.

Varii processi diretti a provare, istituiti in Napoli prima d' intraprendere il mio viaggio per Ischia, avevano dimostrato che il maggior numero de' vantaggi l' offre la svaporazione dell' Acqua di Gurgitello, eseguita in due o tre tempi divisi; che sebbene la svaporazione lunga ed unica abbia l' apparente utilità di dare tutti i prodotti secchi in una volta; purtuttavia ella è poco istruttiva, perchè non fa vedere, come divergono i componenti della mineralizzazione allorchè le relazioni di affinità dalle quali sono uniti, provano dei cambiamenti col cambiarsi i gradi del calore che opera sopra di essi. Noi dando nel fatto la preferenza alla svaporazione interrotta, abbiamo potuto vedere, come il ferro ch' esiste nell'Acqua di Gurgitello, quello stesso che l' analisi umida non aveva rinvenuto in essa, è indistintamente messo in soluzione e dalle terre e dall' alcali : dalle terre che ne conducono seco loro una parte nel primo sedimento, e dall' alcali che ne conduce un' altra porzione nel sedimento ultimo che si ottiene dalla separazione salina. Della stessa maniera ci siamo assicurati che la silice non si separa col primo sedimento terroso perchè la soda, ch' è l'unica sostanza che la tiene in soluzione, la porta seco ne' risultati ultimi che si ottengono da siffatto processo.

Allora ammettendo che una libbra dell'Acqua di Gurgitello sia divisa in. 7200 gr. o: p. e: contiene di

Gas acido carbonico libero .	0012		
Muriato di soda.	0015	e c.	0,90
Solfato di soda	0011	e c.	0.70
Sopraccarbonato di soda. .	0016	e c.	0.90
. . di calce..	0003	e c.	0 80
, . di magnesia. . . .	0003	e c.	0,65
Allum: ferrug:, detr: il ferro.	0001		
F: riun: dell' all: e della sod.	0001	e c.	0,10
Silice.	0000		0,40
Perdita	0000		0,30
Totale della mineralizzazion.	0066	e c.	0,75

Il totale offre una quantità maggiore dassai di quella ch'è venuta in risulta dell'analisi; ma si rifletta che quel di più è tutto dovuto all' acido carbonico dei sopraccarbonati terrosi ed alcalini decomposti nel corso delle operazioni.

L'opinione veramente grande, che si ha acquistata l'Acqua di Gurgitello, giustifica l'importanza che noi abbiamo data alle ricerche dirette a conoscere la sua natura chimica: per un altro riguardo questa regina delle più riputate Acque Termali di Europa è stata essa quasi il solo oggetto del nostro viaggio in Ischia: era dunque di mestieri di afferrare lo scopo che ci avevamo prefisso, nulla risparmiando, danaro, fatiche, contemplazioni, operazioni, e tutt' altro. E confermando per la seconda volta quanto abbiamo detto, l' analisi, imperfetta come puo essere quella eseguita per la sola via umida, applicata a talune altre acque, non ebbe altr' oggetto, se non se quello di metterci al grado di poter istituire

coll' ajuto delle idee comparative, più fondati e retti giudizj sull' Acqua di Gurgitello. In fine siccome i poteri medicinali della stessa derivano della sua natura chimica, io ho creduto di dovere insistere non meno nella descrizione de' processi che la mettono in rilievo, che nella spiegazione de' fenomeni che ci è toccato di osservare eseguendo i divisati processi.

Intanto io non cesserò di parlare di quest' Acqua se prima non abbia aggiunte talune riflessioni sui Bagni del Monte della Misericordia, e sopra i fenomeni, ai quali le circostanze particolari della loro conformazione danno luogo. La prima di queste riflessioni è che questi Bagni sono disposti in una specie di gran corridojo di fabbrica, il quale è sprovvisto di ventilatori idonei a condurre fuora il gas acido carbonico che debbe inalzarsi nel medesimo durante il tempo de' bagni che prendono gl'infermi: la seconda è che i Bagni sono formati di fabbrica non isolata, ma contigua alle muraglie del corridojo: la terza è che l' Acqua di Gurgitello che si adopera ne'Bagni e che vi arriva per mezzo di condotti che passano attraverso delle muraglie del corridojo, spesso non è cambiata che quando l'infermo ha terminato di bagnarsi: la quarta è che i divisali bagni esistono in gran numero nello stesso corridojo: l'ultima riflessione é che l'architetto il quale fu addetto a dirigere la fabbrica di questo stabilimento non conoscendo la natura chimica dell'acqua colla quale aveva a trattare, non ha potuto metter d'accordo tra loro le proprietà dell' acqua medesima ed i mezzi che doveva offrire l' edificio a raccoglierle e dirigerle unicamente al bene degl' infermi. Abbiamo dimostrato che l' Acqua di Gurgitello per-

de il suo acido carbonico coll' agitarsi; e che col sottomettersi a raffreddamento perde una parte de' sali terrosi, che la imbrattano subito e si precipitano. Ora tutto questo deve accadere nei Bagni del Monte: appena queste acque vi cadono esse son decomposte dai due poteri combinati del raffreddamento e dell' agitazione: i sali terrosi renduti insolubili dal raffreddamento, segnatamente in quella parte dell'acqua che trovasi al contatto della faccia interna de'Bagni, vi si depongono e come si è detto, si trasformano in tartaro: l'acido carbonico in men di due minuti, coi moti ch'eseguono naturalmente gl'infermi nei Bagni, s'innalza nel locale per agire sulla respirazione come veleno. In questi Bagni dunque le acque non operano coll'intero dei minerali che contengono: gl' infermi non ne possono ricevere che vantaggi relativi, mescolati ai danni che derivar debbono dall' acido carbonico che si accumula nel corridojo e che forma l' atmosfera da cui gl' infermi ritirano l' aria che loro serve all' esercizio della respirazione. E finchè l' Eccellentissimo Governo del Monte della Misericordia, illuminato dalle nuove scoverte, non dia al fabbricato ed ai Bagni quelle modificazioni che li rendono atti a conservare all' acqua l' intera mineralizzazione; vedrà sempre in campo quell' ebrezza sospetta, quei mancamenti, quelle febbri paludose che l' illustre Ronchi mi ha detto di aver osservato varie volte, quei mali ai quali sogliono essere soggetti gl' infermi che vi si bagnano; i quali mali dal gas acido carbonico derivano, non dalla divergente attività dell' acqua, come qualcuno ha creduto. Io intanto qui cesso di parlare dello Stabilimento del Monte della Misericordia, esistente a Ca-

samicciola: perchè l'oggetto del mio viaggio non è di proporre riforme ed innovazioni : egli è stato quello d'istruir me stesso e null'altro.

In ultimo proclamando l'acidità naturale dell'Acqua di Gurgitello, dipendente in parte dal gas acido carbonico libero, in parte dai sopraccarbonati alcalini e terrosi che contiene; pronunciando la sua natura salina dipendente non meno dai solfati e dai muriati, che dai sali terrosi che coesistono insieme nella medesima: pronunciando la sua indole allumino-ferrugginosa, con che un certo potere astringente esercita sulle carni degl'infermi; intendiamo mettere in rilievo quello stato di forte mineralizzazione che la rende irritante qualora si voglia introdurre nello stomaco od in altri organi nervosi. La pratica in fatti ha dimostrato che se appena ci è permesso d'introdurre quest'acqua nella piccolissima quantità di poche once, si può impunemente bevere in doppia ed in tripla quantità l'acqua di Fornello e di Castiglione.

In quanto alla forza che la medesima spiega sulla vitalità degl'infermi, essa è assolutamente corroborante; ma la circostanza interessantissima che vugliano mettere in rilievo è, che questa forza corroborante l'Acqua di Gurgitello, applicata in forma di bagno, la spiega sulle carni, sui parenchimi, in una parola sul *solido semplice* degl'infermi, se è permesso parlare in tal modo nello stato attuale delle nostre conoscenze fisiologiche. E perciò in tal maniera operando, essa dev'essere riputata come l'espediente più pronto ed energico che sia in nostro potere d'impiegare contro le paralisi croniche, e contro le croniche atonie; le quali sebbene in

un caso precedono lo sviluppo di talune malattie, in un altro caso piuttosto sieguono quello sviluppo: sebbene nella varietà dei casi e delle circostanze da diverse cagioni possono derivare; purtuttavolta uno stato diatesico generale costituiscono, in tutti i casi la di lui essenza è la lenta e piccola degradazione generale delle forze, è la deficienza della vita (1).

Per quel che riguarda le acque alcaline, ci costa dagli antecedenti, che acque di questa natura n'esistono nell' Isola; ma intanto si rifletta che alcaline sono quelle, che non vengono riguardate sotto questo punto di veduta, ad eccezione di Andria, il quale ne ha conosciuta una sola. Così quel Siano *buonanima*, il quale, stando a quel che dice Haller, deve esser riputato come uno di quegli uomini che scrivono di cose naturali senza veder nulla: quegli ch' essendo alla portata di analizzare tutte le più piccole cose d' Ischia, nulla analizzò; e che presumendo sempre la verità ove non esisteva punto, con una baldanza, ch' io non vidi la simile, dopo di aver deciso che nell' atmosfera d' Ischia si respira gas muriatico; gas idrogeno solforato, gas ferruginoso, ed altri (2)

---

(1) *Vedete la mia Patologia analitica, ediz. del 1820. pag. 200. e seq. Vedete la mia Nosologia analitica, edizione del 1820, pag. 758 e seq.*

(2) *Ecco come aveva scritto Andria 20 anni prima sopra i due articoli che sono relativi a Siano = Ma che diremo noi di quei solfi e sali e minerali, di cui il volgo ignorante, che tanto si compiace e si appaga di tutto ciò che non intende, e ne vuol in ogni conto sparsa una buona dose nell' atmosfera di tutta l' Isola? Sa-*

decide dipiù che l' acqua del *Cappone è acqua muriatica.* L' acqua del Cappone contiene dei muriati

---

rà mai vero che ogni buono o cattivo effetto, che ivi si sperimenta, e che realmente sarà alle volte prodotto da qualche secreta disposizione che in noi medesimi portiamo, vada sempre attribuita a questa aerea mineralizzazione? Bisogna confessare che la nostra ignoranza trova comodissima l' invocazione di questi sali in tutte le occasioni, in cui vogliano dire una cosa, la quale tenga luogo di ragione. Se non che manca quella, che tanto é necessaria per ammettersi un fatto in natura, e che ricavandosi dall' analisi e dalla più sicura esperienza dimostrazione *si appella. A tal proposito converrà ricordarci ancora di ciò, che abbiamo più sopra osservato, che fra i minerali d' Ischia, cioè né solfo, nè ammoniaca, nè altra volatile sostanza atta ad inalzarsi nell' atmosfera si contiene, essendo quelli fissi ed incapaci di ogni aggregazione aerea o vaporosa. Se qualche volta dunque si volesse fare entrare l' aria a parte degli accidenti che nella salute degli uomini possono in quel luogo avvenire, prendiamola per il verso, e lasciando i solfi, i sali, ed i minerali aerei, come parole vuote di senso, buone soltanto a formare il pesante e grosso arnese della medica ciarlataneria. Oper. cit. P. II. cap. 1.*

Queste riflessioni formano certamente una compita dimostrazione della presenza di un sale alcalino nell' Acqua del Cappone: *Oper. citata, P. II. Analisi dell' Acqua del Cappone.*

come li contengono tutte le altre acque dell' Isola, ma i suoi precipui caratteri e le sue facoltà medicinali le retira dalla gran quantità dei sottocarbonati alcalini da'quali è mineralizzata. L' Acqua dell'Occhio è anche essa alcalina, sebbene nol sii allo stesso grado, cui trovasi l'Acqua del Cappone. In fine alcaline non sono l' Acqua di Ulmitello e l'Acqua di Citara come taluni han creduto falsamente, il che sarà da noi messo in rilievo appresso.

Non merita neppur menzione la Stufa di Gurgitello ch' esiste accanto all' Acqua; perchè dovendo esser mineralizzata da molto gas acido carbonico può riuscire pregiudizievole agl' infermi che nella medesima si curano.

Della Stufa di S. Lorenzo, delle Arene e dell' Acqua di S. Restituta.

Il giorno 3 Luglio fu tutto impiegato in ricerche, i di cui oggetti erano vicini alla nostra residenza, cioè si ritrovavano tutti nella marina del Lacco e nelle di lei adiacenze: questa circostanza ci mise alla portata di far molto in piccol tempo; e non essendo obbligati, come ci era accaduto ne' giorni antecedenti, di consumare parte del giorno nel discorrere gl'intervalli non indifferenti che separano le acque descritte, noi potemmo, senza interruzione, abbandonarci alla contemplazione dello scopo, di cui andavamo in cerca: in fatti in meno di mezzo miglio di distanza si trovano le Arene e le Acque di S. Restituta, le quali si toccano tra loro, e le *Stufe* così dette *di S. Lorenzo*. Queste Stufe furono per le prime esaminate: esse si

rinvengonosulla vetta di un promontorio poco elevato, situato al settentrione della marina del Lacco, ed ove si giugne girando una strada sagliente che gli circola nel dintorno. Questo piccolo promontorio è un vulcano semiestinto, il di cui seno nutre tuttavia parte del fuoco che si estrinseca sotto la forma di fumarola e che somministra il calore alla Stufa. Nell' opera del Jasolino, nella quale vengono descritte diecinove stufe, non si fa alcuna menzione della Stufa di S. Lorenzo: nè è da credersi che se essa avesse esistito in quell' epoca, uno scrittore che ha ricercate le più piccole cose dell' Isola, l'avrebbe trascurata. Troviamo però che Andria la descrive nel suo trattato già altrove citato; ma nulla si occupa della sua origine e dell' epoca in cui ha potuto esser sorta; nè a noi è riuscito di prendere la traccia che portasse a mettere in rilievo siffatto avvenimento. Che che sia di tutto ciò, certo egli è che io ho trovato queste Stufe in quello stesso stato in cui le trovò il Dottor Andria allorchè andiede a visitarle e ad analizzare il gas che vi fuma dentro, e che è la sorgiva della calda temperatura che v' incontrano gl' infermi. Ma Andria abbandonandosi a quella fatale prevenzione che lo condusse a credere che in tutte le Stufe d' Ischia non vi ha che acqua messa in stato di vapore, ha divolgato sulla natura di questa Stufa tutto quel che ha detto delle altre, trattenendosi nondimanco a trascrivere la storia di certe operazioni chimiche, i di cui fatti costituenti sono in operta contradizione della teorica ch' egli ha adoperata a spiegarli. Nulla per esempio è tanto opposto alla sua teoria, quanto l' aver osserva-

to che una candela chiusa con campana ed apparecchio conveniente nell' aria della Stufa di S. Lorenzo, brucia per un tempo doppio di quello ch'essa stessa impiega a bruciare dentro un uguale volume di aria atmosferica libera. Se nella Stufa di S. Lorenzo vi ha moltissima acqua in stato di vapore come Andria stesso lo confessa: se in questa stessa Stufa l' alta temperatura che v' incontrano gl'infermi non può non produrre seria rarefazione nell'aria che si respira, in qual modo un combustibile, com'è la candela, vi bruciarebbe per un tempo più lungo?

Per vero dire il divisato scrittore, sentendo l' importanza e 'l peso delle difficoltà che non poteva dissimulare a se stesso, si è occupato a darne ragione, col metter però in iscena talune ipotesi, che da gran tempo i chimici analitici hanno espulse dal foro della scienza: e col supporre che il vapore acquoso che abbonda nella Stufa assorbendo non so qual flogisto dall' aria della Stufa medesima, servisse a renderla più pura e più idonea alla combustione. Io frattanto non sono stato obbligato a meditar molto tempo sull' esperimento per essere al fatto di conoscerne la fallacia; giacchè trovo vero quel che ha detto Condillac, e meglio di lui Tracy, che l' errore non viene costituito, che in casi rarissimi, dalla falsità del fatto sul quale si fondano gli osservatori; ma lo è dalla falsità delle circostanze che si crede che lo accompagnino e che si complichino con esso; talune delle quali non esistendo in un caso si fanno esistere e si calcolano come esistenti, altre ch' esistono, e che danno al fatto aspetto diverso da quello in cui si riguarda, si preteri-

sceno e si obliano ne' calcoli che n' esegue l' umana ragione. Nel caso nostro esempigrazia, Andria si è dimenticato di dirci, qual grado di vivezza avesse il lume di quella candela che bruciava nell' aria della Stufa, chiusa sotto la campana; giacchè quando la sua combustione fosse stata alquanto ritardata dalla forza combinata della rarefazione dell' aria atmosferica e del vapore acquoso della medesima, non si stenterebbe a capire, perchè un lume di questa fatta durar dovrebbe il doppio tempo di quello che dura bruciando nell' aria libera, ove la prontezza dell' ultima combustione ugnagliarebbe il doppio tempo impiegato nella prima.

In questo stato di dubbiezze io ho creduto di dover rimettere la decisione di fatti così importanti a nuovi esperimenti: essi sono del tenor seguente.

Abbiamo applicato il Termometro in uno dei condotti, dai quali esala il gas che fuma nelle Stufe di S. Lorenzo, egli ci ha data la temperatura di 47 gradi, essendo 23 quella dell' aria atmosferica esterna: lo stesso Termometro fraditanti grondava in tutta la sua lunghezza una specie di liquido acquoso. È dunque un fatto che non può esser controvertito da alcuno, che nelle Stufe anzidette vi ha molt' acqua in istato di vapore

Ci siamo poscia determinati a raccogliere il gas nell' Eudiometro con mezzi a ciò conducenti: l' abbiamo quindi prima unito coll' acqua di calce, la quale si è impercettibilmente intorbidata; poi alla tintura di tornasole, la quale parimenti non ha provato sensibile cambiamento; in ultimo alla tintura di viole mam-

mole, la quale dando gli stessi risultamenti, ci ha messi nelle circostanze di conchiudere, che nel gas delle Stufe sopra accennate, non vi ha acido carbonico, o pure ve ne ha una quantità piccolissima.

Inoltre avendo raccolto il gas di nuovo nell' Eudiometro, lo abbiamo turato, e poi lo abbiamo esposto al raffreddamento; perchè dissipandosi il calorico di temperatura, si potessero ottenere prodotti più chiari, o liquidi, o solidi. In risulta di quest' ultima operazione abbiamo vista grande quantità di particelle di color paleare; le quali appena sono state raccolte, hanno mostrati tutti i caratteri del solfo; fra gli altri quello d' aver dato luogo a sviluppo di gas nitroso, d'essersi convertite in acido solforico, essendo state riscaldate dopo d' essersi unite coll' acido nitrico.

Raccolto per la terza volta lo stesso gas nell' Eudiometro, lo abbiamo portato della stessa maniera allo stato liquido per mezzo del raffreddamento: quindi versatavi la potassa caustica, abbiamo fatto agire la medesima sulla materia nel tubo contenuta col mezzo di dolce riscaldamento, al che, il calore dei condotti del gas della Stufa prestava commoda opportunità: noi in tal modo abbiamo ottenuto il solfuro di potassa, sul quale avendo agito l' acido acetico, si é dato luogo a sviluppo di gas idrogeno solforato.

Benchè infiniti altri saggi ci fosse stato permesso d' istituire in conferma di ciò che noi abbiamo emesso sulla natura del gas della Stufa di S. Lorenzo; purtuttavolta abbiamo voluto preferire la combustione, stante chè questa poteva definire ad un tempo le cose nostre

e quelle del Dottor Andria. Accesa quindi a tale oggetto una candela, l'abbiamo portata in vicinanza della corrente del gas ch' esce dal condotto; la candela lungi dal bruciare per un tempo abbastanza lungo, si è tosto smorzata dopochè il suo lume si è un poco arrossito: questa stessa candela accesa di nuovo, è stata introdotta nell' Eudiometro caricato del gas del condotto della Stufa, essa ha presentati gli stessi fenomeni, cioè il suo lume si è arrossito, e poi si è della stessa maniera smorzato: tutte queste cose annunciano, che il gas della detta Stufa è formato da pochissimo solfo diradato, da pochissimo gas acido carbonico, e da molt'acqua volatilizzata.

Questa Stufa è communemente riputata come medicina eroica degli edemi incipienti, della leucoflemmazia, delle paralisi, del reumatismo cronico, e di altri mali; nei quali l' azione eccitante del calorico applicata sopra tutte le carni può riuscire vantaggiosa. Io credo altresì che la stessa debba valere assai contro le reliquie della scabbia pullulata varie volte, contro le impetigini, e contro di altre affezioni sostenute da cachessia, e dal difetto della forza esalante.

Delle Arene e dell' Acqua di S. Restituta

Le Arene di S. Restituta sono rinchiuse in una stanza terranea situata sulla riva del mare del Lacco accosto alla sorgiva; che dà le Acque Termali portanti lo stesso nome: credo bene perciò che tanto le une quanto le altre abbiano in comune il calore di temperatura, e che lo ritirano dalla stessa origine. Quelle

Arene intanto, giudicandole dalla vista, non sono come le arene del mare: esse sembrano piuttosto esser costituite di tanti lapilli bianchi flavi, ossia di minuzzoli di silice; la quale non pare in alcun modo cambiata da fuoco vulcanico. Queste Arene hanno fissata in modo singolare la nostra attenzione; noi abbiamo voluto decidere se agiscono favorevolmente con applicare alla superficie del corpo infermo il solo calorico di temperatura, come tutti i bagni di sabbia; o pure, se ad un tempo operano colle loro qualità saline e metalliche. Ecco la serie dei saggi che noi abbiamo eseguiti all' oggetto.

Scavato un fosso nel mezzo delle Arene, di due diedi e mezzo profondo, vi abbiamo messo il Termometro; questo ha segnato la temperatura di 55. gradi.

Una sacchetta è stata ripiena colle stesse Arene prese alla medesima profondità, esplorato il suo peso di 18 libbre, è stata immantinenti inviata in casa, dove avevamo un giovine destinato ad agire sopra di esse. Appena gli furono consegnate, costui le mise in digestione in 20 libbre di acqua riscaldata a 35. gradi del Termometro, coerentemente alle disposizioni che noi gli abbiamo communicate: fu poscia lasciata in questo stato per due ore; quindi l' acqua è stata decantata, in ultimo essendo stata separata per mezzo di un sifoncino dall' arena che si era depositata, fu passata pel feltro. In seguito si venne a svaporarla per separarne le sostanze saline, adoprando sempre le solite cautele e 'l bagno di arena: finì la svaporazione dando tre dramme, cioè 180 granelli di sedimento tirato a secchezza. Questo sedimento,

chiuso in una bottiglia di vetro, fu portato in Napoli, ove ci eravamo proposti di esaminarlo. Prima di dar principio alle operazioni dirette a questo oggetto, guardando i caratteri fisici del detto sedimento, abbiamo avvertito ch'egli presentava una confusa cristallizzazione salina, decomposta un poco dalla di lui deliquescenza, ed opacata, segnatamente ove era in contatto colla bottiglia, da strisce di color paonazzo. Queste osservazioni facendo supporre che contenesse sali deliquescenti e ferrugginosi, resero necessaria l'applicazione dell'alcool, colla quale taluni di essi potevano essere prontamente separati: perciò versatovi due libbre di alcool, lo abbiamo tenuto in digestione per due giorni: quindi avendo feltrato il liquido, lo abbiamo diviso in due sostanze, l'una delle quali è stata trasportata dallo stesso alcool, l'altra è rimasta sul feltro. Quella ch'è stata trasportata dall'alcool, trattata colla distillazione, non avendo dato alcuna sostanza estranea all'alcool istesso, l'abbiamo perciò concentrata a fuoco lento e poi raffreddata: in risulta si è ottenuto un incrostamento salino, il quale è stato raccolto, prosciugato, e riconosciuto per idroclorato di calce, dal sapor acre piccante ed amaro che imprimeva sul gusto, dall'esser deliquescente all'aria, dalla forma prismatica, striata e terminata in piramidi acute dei suoi cristalli: egli ha pesato 24 gran. e 0,51 cent. Spingendo più oltre la concentrazione alcoolica, si è separato un altro sale; il quale essendo stato diligentemente raccolto e prosciugato, ha dati tutti i segni dell'idroclorato di magnesia; in fatti era amaro e dispiacevole, ma non piccante: cristallizzava con grandissima dif-

ficoltà, cimentato coll' acido solforico si è convertito in solfato di magnesia solubile nell' acqua: egli ha pesato 18 e 00,3. Siamo quindi proceduti all' analisi della sostanza rimasta sul feltro, sciogliendola primieramente nell' acqua distillata, e poi feltrando di nuovo per separarne i sali solubili dalle sostanze terrose insolubili: l' acqua ch' è passata pel feltro essendo stata concentrata sino a certo segno colla svaporazione, e poi raffreddata, ha deposto un sale ch' è stato raccolto, prosciugato, e riconosciuto per idroclorato di soda, il quale ha pesato 68 e 0, 35. Concentrato maggiormente il liquido, ha deposto un altro sale, il quale è stato riconosciuto per solfato di soda: ha pesato 28 e 0,35: In fine la materia terrosa separata coll' ultima feltrazione si è risoluta in calce ferruginosa del peso di 7, e 00,2, ed in allumina-ferrugginosa del peso di 25 e 0.52.

L' Arene di S. Restituta dunque non operano come la sabbia ordinaria applicando il solo calorico di temperatura agl' infermi che ne sperimentano l' attività. Queste celebratissime Arene, delle quali il Baccio si è occupato per il primo, costituiscono la più eroica e possente medicina che sia in nostro potere d' impiegare sopra le membra paralizzate od atrofiate in altro modo: io credo che la di loro azione debba riuscire grandemente vantaggiosa quando si applica sopra paralisi complicate ad edemi ed a leucoflemmazia, ad anchilosi podagriche, scrofolose, artritiche, e ad altre; nelle quali una materia terrosa, o lenta in altro modo, irritando certe sedi le mantiene in istato di torpore e di cronica immobilità. La sua forza cor-

roborante la ripete dalla temperatura di 35. gradi del Termometro e dal ferro che contiene in grande quantità: la di lei forza risolvente deriva dai muriati calcari, magnesiaci, ed alcalini, e dal solfato di soda in gran copia sparsi nella silice che ne forma la base.

Aggiungerò delle riflessioni sui metodi diversi, co' quali le Arene di S. Restituta sogliono essere applicate agl' infermi. In ogni metodo s' incomincia dallo scavare un fosso, il quale dev' essere più o meno lungo, più o meno profondo, e largo, a seconda dei casi diversi; ma non mai più profondo di due piedi, e mezzo, perchè nel caso contrario si andrebbe incontro all' inconveniente di trovare le acque che vi esistono sotto. Allorchè trattasi di dare l'arenazione a tutto il corpo di un infermo, dev' essere quel fosso cinque piedi lungo, largo e profondo due piedi e mezzo. Quando poi trattasi di applicare le Arene sopra di un membro solo, come sarebbe il solo braccio, sopra un solo ginocchio; in tal caso il fosso può avere più piccole le sue dimensioni. Messosi a giacere o tutto l' infermo, o un di lui membro nel fosso, avendo in qualunque caso la testa fuori, si ricopre dell' Arene che poco innanzi dal fosso si erano ritirate, poi si lascia in questa posizione per tutto il tempo in cui l' infermo può sopportare il calore delle medesime.

Col metodo più antico che noi conosciamo gl'infermi, o un di loro membro, entravano ignudi nel fosso, perciò le loro carni si trovavano al contatto immediato delle Arene: uscitine appena, s' immergevano nel Bagno contiguo delle Acque di S. Restituta, per lavarsi delle lor-

dure e per allontanare dalla pelle quella parte delle Arene che rimanea aderente. Questo metodo del Baccio essendo stato ributtato dal Iasolino, fu rimpiazzato dall'altro che tuttavia è in uso, col quale gl'infermi prima s'involgono in un lenzuolo di lino finissimo, discendono poi nell'arenazione. Iasolino opinò che questo nuovo metodo allontanasse i due precipui inconvenienti che accompagnavano il vecchio metodo; cioè allontanasse e minorasse la temperatura scottante delle Arene: e risparmiasse il bagno dell' Acqua, il quale a senso di questo scrittore, annientava, o scemava di molto le utilità dalle arenazioni ricevute.

In quanto alla temperatura, non vi ha dubbio, ch'ella è grande assai, ed è presso che insoffribile: per il che taluni infermi soffrono nel prendere le arenazioni, sincopi fortissime, il maggior numero ne riporta riscaldamenti decisi e flogosi nelle parti sopra delle quali il calore delle Arene stesse si è spiegato. Sarà vero che la loro temperatura e ai 35 gradi del Termometro; ma si rifletta all' uopo, che questo grado di calore viene applicato alla fibra sensibile dell' infermo per mezzo di un corpo denso, come sono le Arene.

Non per tanto noi siamo disposti a credere che il metodo del Iasolino sia preferibile in tutti i casi; giacchè per un riguardo l'infermo inviluppandosi in un lenzuolo, poco, o nulla risparmia il calore che le Arene gli communicano; per l'altro non può ricevere dall'arenazione mediata quei vantaggi che potrebbero sopra di lui le arenazioni immediate. Tutto il bene che probabilmente dai movimenti dell' elettrico deriva,

si perde, essendo sicuri che il lenzuolo operando come mezzo coibente, separando il ferro ed i sali coi quali le Arene operano sulle carni dell' infermo, frastorna lo sviluppo di quelle azioni che potrebbero riuscire straordinariamente utili. Allora le Arene non applicano la totalità delle loro forze sugl' infermi che vi si sottomettono: la loro attività divisa dal metodo che si siegue nell' odoperarla, di rado riesce operosa al segno in cui i bisogni almeno di taluni infermi l' esigono.

Per quel che riguarda la circostanza che le Arene devono essere nelle cure *l'ultimo rimedio di ultimità di perfezione* (1), e che perciò non debbano esser seguite dal Bagno, del quale hanno bisogno quelli, i quali esponendo le loro carni nude all' arene, se ne lordano; aggiungiamo che tutte queste idee si riducono ad un gergo di parole inutili e del tutto prive di senso. Iasolino non conosceva, nè la temperatura, nè la natura chimica dell' Acqua di S. Restituta; e quando noi diremo che quest' Acqua ha dieci gradi di calore di più delle Arene; che la medesima contiene in maggior quantità quelli stessi principii che rendono operose le Arene: che ne contiene ancora altri diversi e più attivi; ognuno sarà in portata di comprendere, che il bagno delle Acque di S. Restituta, lungi dall' aver la forza di scemare l' eccitamento che l' arenazione aveva fatto nascere nelle carni degl' infermi, quel bagno piuttosto lo sostiene per

(1) *Espressione usata dal Iasolino.*

un intervallo più lungo, o por l'accresce considerevolmente.

Del rimanente io credo che sia adottabile l'antico metodo, riformandolo però ed adattandolo ai veri bisogni che ne hanno gl' infermi; i quali bisogni non sono certamente quelli di dover esser arrostiti e bruciati, ma di essere avvivati ed eccitati nelle sedi dove l' atonia si è maggiormente stabilita. Gl'infermi perciò ignudi andranno a giacere per il lungo del fosso scavato nelle Arene: e coperti da un lenzuolo stirato sul medesimo col mezzo di quattro grosse pietre che ne fissano le estremità in quattro punti lontani giaceranno nelle Arene, o si moveranno tralle stesse, prendendo quelle attitudini che mettono le loro carni al contatto di una delle facce laterali del fosso o del suo fondo; che se con siffatti movimenti venghi a rovesciarsi parte dell' altezza del fosso medesimo, questo avvenimento nulla toglie all'attività dell' arenazione; giacchè quando anche l'infermo restasse in contatto delle arene nel solo fondo del fosso, rivoltandosi varie volte nello stesso, può applicare fuggitivamente, e successivamente il loro potere sopra l'intera superficie del suo corpo, evitando frattanto le sincopi; le scottature, le infiammazioni e tutti gli altri inconvenienti, da non negligersi, che taluni ne riportano. In fine avendo ripetuta l'arenazione nel modo designato per mezz'ora ed anche per uno spazio maggiore di tempo: che nel modo spiegato l' arenazione può allungarsi a placere; l' inferno andrà a mondarsi nel Bagno dell' acque contigue, le

quali lo eccitano ancora di più e più permanentemente.

Bagno dell' Acqua di S. Restituta.

La contiguità delle Arene e del Bagno dell' Acqua di S. Restituta porgea l' occasione di analizzar questo liquido, e noi non abbiamo tralasciato di eseguire le operazioni che conducevano allo scopo: per un altro riguardo ci era venuto il pensiero di veder le due cose in confronto tra loro per trovarvi l' identità dei caratteri chimici; ma il risultamento ottenutone ha dimostrato che l' Arene e l' Acqua di S. Restituta non hanno la stessa mineralizzazione.

Nel giorno in cui noi abbiamo intrapreso ad analizzare per la via umida quest' Acqua, essa non ancora era stata rinnovata o messa in uso da alcuno; la trovammo perciò che non segnava che 23 gradi al Termometro: messa in moto, rinnovata col tirarne sino a quaranta cati, e poscia esaminata collo stesso Termometro, la sua temperatura è salita a 42 gradi: la medesima pesa 2 gradi all' Areometro di Baumé: presa dalla sorgiva nei bicchieri ci offre la limpidezza di tutte le acque potabili: trasportata in luoghi lontani e sottomessa a raffreddamento, conserva la stessa limpidezza: sottomessa a quei reattivi che noi abbiamo adoperati per analizzare per la via umida tutte le altre acque d' Ischia, ha dati gli stessi risultati: essa in conseguenza contiene dei muriati, dei solfati, ed altri sali; nella stessa vi ha calce, vi ha magnesia e vi ha allumina: alla stessa manca-

no la sostanza gelatinosa ed il ferro salino; non è acida, non è alcalina, ed i suoi sali sono perfettamente neutri.

Abbiamo quindi sottomesso nel Lacco dieci libbre di Acqua di S. Restituta ad una sola e non interrotta svaporazione; essa ci ha dato un sedimento: tirato a secchezza questo sedimento, aveva tutte le sembianze di una materia salmastra, era un poco deliquescente all' aria, ed ha pesato 10. dramme ed uno scropolo, cioè 680 granelli. Cimentato prima di ogni altro coll' alcoole, lo abbiamo diviso in due sostanze per mezzo del feltro; l' alcoole ha seco trasportati i suoi sali solubili, la di cui separazione è stata eseguita con un metodo diverso da quello che venne adoperato nel fare l'analisi delle altre acque. Le prevenzioni avute dai risultati dell' analisi istituita sopra le Arene di S. Restituta ci facevano comprendere che la separazione alcoolica dovesse contenere della stessa maniera i due idroclorati, di calce, e di magnesia; perciò abbiamo voluto versarvi una quantità di acido solforico che fosse sufficiente a convertire in nuove sostanze saline non meno la base dell' idroclorato di calce che quella dell' idroclorato di magnesia: in risulta di questo versamento si son formati già i due solfati, l' uno che aveva per base la calce e ch' era insolubile, l' altro che aveva per base la magnesia e ch' era solubilissimo: il primo è stato separato per mezzo del feltro, e stato raccolto e prosciugato, ed ha pesato 40. granelli: l' altro solubile e perciò trasportato dal alcool e dall' acqua dell' acido solforico, è stato cimentato col carbonato di po-

tassa; il quale immantinente e sempre con prontezza maggiore di quella che avviene nella semplice soluzione acquosa, ha dato precipitato bianco di carbonato di magnesia; il quale ha pesato 104 granelli: l'alcoole sopravvanzato aveva tutti i caratteri dello *spirito di sale dolce*.

Avendo con questo mezzo ritirate le due basi, cioè la calce e la magnesia, dagl'idroclorati esistenti nell'Acqua di S. Restituta, abbiamo, con calcoli fondati sopra le proporzioni colle quali le dette basi si uniscono all'acido idroclorico, potuto stabilire, che in dieci libbre dell'Acqua designata esistono 30, e 60,5 d'idroclorato di calce, e 48 granelli d'idroclorato di magnesia.

La materia separata colla prima feltrazione si andava frattanto prosciugando, sicchè noi siamo stati nel grado di analizzarla: sciolta perciò nell'acqua distillata si è anch'essa divisa in due, delle quali l'una è stata trasportata dal liquido, l'altra è rimasta sul feltro. L'acqua che teneva in soluzione la prima, è stata immantinenti sottomessa alla svaporazione ed alla concentrazione, poco tempo elasso ha dato l'idroclorato di soda, il quale ha pesato 304 granelli: dopo altra svaporazione e concentrazione ha dato il solfato di soda che ha pesato 251, e 0,251 in fine avendo poco più oltre concentrato il liquido; prima che lo stesso venisse a perfetta secchezza, e quando ci attendevamo i soliti carbonati alcalini, abbiamo vista una cristallizzazione straordinaria e tutta diversa da ogni altra ch'era comparsa in risulta delle analisi istituite sopra le altre acque: raccolta questa materia cristallizzata ha pesato 22, 0,50; esami-

tata ponderatamente, sembrava di esser borace: aveva in fatti il potere di tingere in verde lo sciroppo di viole: i suoi cristalli erano prismatici e lucidi: imprimevano sapor poco stittico sul gusto, e col sopravversarvi gli acidi, non facevano effervescenza. Noi nondimanco abbiamo credato di cimentarli con nuovi reattivi, perchè meglio si approfondisse la loro natura chimica. A tale oggetto avendovi versato l'acido solforico, abbiamo ottenuto un liquido salino, il quale coll'essere stato sottomesso al raffreddamento, si è risoluto in acido boracico, ed in solfato di soda: l'acido boracico ha pesato 11 granelli: il solfato di soda, ben prosciugato, ha pesato 36 granelli. Comunque si abbia voglia di calcolare, se ne ottengono sempre gli stessi risultati; giacchè 36 granelli di solfato di soda contengono circa 10 granelli di soda: dieci granelli di soda contengono presso a poco quantità uguale di acido boracico in 22 e 0,50 di sottoborato di soda.

Siamo quindi proceduti all'esame della materia ottenuta coll'ultima feltrazione; essa ha pesato 26 granelli; piccola quantità di questa materia essendo stata cimentata coll'acido idrocianico, non ha dati segni di ferro; ma versativi appena poche gocce di acido idroclorico, il ferro è comparso. È chiaro dunque che nell'Acqua di S. Restituta non esiste ferro in stato salino per essere idoneo a reagire all'acido idrocianico ed agli idrocianati; esso esiste in combinazione della calce e dell'allumina che lo mettono in soluzione. In fatto, avendo versato l'acido solforico sopra tutto il sedimento si son formati, solfato di calce insolubile, sol-

fato di ferro solubile, e solfato di allumina solubile: separato col feltro il solfato insolubile è stato versato l'acido idroclorico in eccesso sopra i solfati solubili, in tal modo è precipitato l'idroclorato di allumina; lasciando un liquido, il quale esaminato coll'acido idrocianico ha mostrato di contenere del ferro salino.

Divisa dunque una libbra dell'Acqua del Bagno di S. Restituta in 7200 p. u.

contiene di

Idroclorato di calce. . . .	0003	
„ „ di magnesia. . . .	0004 e	c. 0,80
„ „ di soda	0029 e	c. 0,40
Solfato di soda.	0025 e	c. 0,10
Sottoborato di soda. . . .	0002 e	c. 00,22
Allumina ferrugginosa. . .	0002 e	c. 0,30
Silice	0000	c. 0,30
Perdita	0001	c. 00,9
Totale della mineralizzazione.	0068	c. 00,1

L'esistenza del borace nell'Acqua del Bagno di S. Restituta controdistingue questa medicina naturale da tutte le altre che offre l'Isola; quest'acqua deve dietro i risultati delle nostre analisi inspirare maggior fiducia in quelli che ne fanno uso, soprattutto quando questi sono vessati da croniche malattie della pelle e dell'utero: quando queste malattie consistono in uno stato di atonia abituale irritata da pustole, da ribelli e lunghe flussioni o muccose o marciose. Finchè una pratica empirica ha guidata l'applicazione dell'Acqua di S. Restituta alle malattie che abbiamo poco innanzi nominate, non siamo stati nel grado di comprendere i miracoli che ella ha oprati, curando il flusso bianco cronico uterino e vaginale, distruggendo

l'idoneità agli aborti, ridonando la fertilità alle femmine che n'erano state private, e rendendo i parti naturali a quelle che prima non davano che mole e prodotti di falsi concepimenti. Illuminati dai risultati delle nuove analisi siano ora abbastanza veggenti sopra i poteri coi quali opera in distruggere siffatte malattie. E credo con fondamento che i funghi dell'utero, gli ulceri incipienti, i porri, i condilomi, gli erpeti e gli altri vizj che sogliono addentare all'integrità dell'utero, quando non siano sostenuti da inemendabile diatesi generale, possono tutti esser combattuti efficacemente da questo sovrano rimedio. Del rimanente io debbo far giustizia all'immortale Jasolino, il quale riconoscendo nel fatto tutti questi poteri nell'Acqua di S. Restituta, non ha contribuito poco a renderla ad un tempo celebre e medicina famigliare per tali morbi.

Poche osservazioni portate sopra il Monte di Vico, sulla Marina di S. Montano, e sulle due eruzioni, così dette, delle Caccavelle, e della Cornacchia.

Le svaporazioni che avevamo intraprese nel mattino dei 3 Luglio ci avevamo occupati in tutta la giornata; appena potemmo prender poco alimento per sostegno delle forze, e guardando sempre i vasi svaporatorii ch'esistevano sul fuoco de' fornelli, ed i fenomeni ai quali potevano dar luogo. Raccolti finalmente i sedimenti che ne nacquero, ci avanzarono le due ultime ore del giorno; onde si pensò di occuparle utilmente, abbandonandoci a delle osservazioni

le quali potevano fornirci idee conducenti ad una più precisa conoscenza di quelle Acque Minerali, che ci proponevano di analizzare nel giorno seguente: montammo perciò una barca alla marina del Lacco all'oggetto di girare nel dintorno del Monte di Vico, il quale fu riputato da Andria, non senza ragione come l'unico vulcano ch'è diviso dal vulcano centrale dell'Isola cioè dal Monte Epopeo: considerando però i cambiamenti avvenuti da 200 anni a questa parte, egli è facile il conchiudere, che il fuoco che operava nelle viscere di questo Monte si va passo passo estinguendo; giacchè quella Stufa della quale han parlato Solenandro (1) e poi Iasolino (2) attualmente non si vede: trovasi tuttavia l'Acqua Termale nella Marina di S. Montano, la quale per quel che può dedursi dalle notizie topografiche che ci sono state traman-

(1) *L'autore citato parla nel seguente modo della Stufa ch'esisteva sul Monte di Vico.* » *Est quoq. abditi ignis effectus, erum-* » *pens ille insignis calor, per saxorum fes-* » *suras in summitate collis Vici, in maris* » *littore. qua Insula ex adverso Cumas spe-* » *ctat: Incolae Sudatorium* de Cottavo *vocant:* » *atq. ad frigidos plerosq. morbos coxendicis* » *caeterorumq. artuum dolores laudant; quae* » *duo hactenus fuere scriptoribus incognita: de* » *Aenaria. lib. 1, de Caus. cal. font. med.* » *cap. VIII.*

(2) *Descrive questa Stufa sotto il nome di Sudatorio del Cotto.*

dale dagli antichi scrittori, non aveva a grande distanza la Stufa poco innanzi accennata. In quanto all' Acqua di S. Montano, i saggi di analisi umida vi han trovati gl'istessi principii di mineralizzazione che si rinvengono nell'Acqua di S. Restituta; sicchè siamo inclinati a credere che i prodotti che dà il fuoco vulcanico del Monte di Vico nella sua spiaggia orientale non siano diversi da quei che lo stesso offre nella sua parte e spiaggia occidentale. Fraditanti gl' infermi inviati al Lacco avendo la commodità di bagnarsi nelle Acque di S. Restituta, risparmiando la pena del viaggio ch'è forza di fare per calare sino alla marina di S. Montano, possono in tutti i casi preferire quelle a queste.

Continuando il viaggio, dalla marina di S. Montano ci siamo avanzati fino ad uno ammassamento di lave vulcaniche, ove giunti, ci vidimo nella più comoda posizione, dalla quale si riguardano come in un quadro illuminato dal Sole le due eruzioni, cioe quella delle *caccavelle*, e quell'altra così detta della *Cornacchia*, soprattutto allorchè questa osservazione si esegue al tramontare del Sole. Andria dice di aver ben vedute queste cose dalla vetta del monte Epopeo; ma senza chiamare al confronto le idee che quegli e noi ne abbiamo acquistate, possiamo asserir francamente di esser contenti della chiarezza delle idee nostre. E' vero per altro tutto quel che il sullodato autore riferisce delle due eruzioni e dei prodotti ch' esse diedero. Infatti l' una ch'è più lontana da Forio, e che dicesi delle *Caccavelle*, la quale secondo una congettura dello stesso Andria, debbe essere avvenuta dopo dell' eruzione del

Rotaro, ha data una lava ch'è scorsa tral territorio del Lacco e di Forio: questa lava non è nè molto lunga, nè molto larga, è però profondissima; ed è essa che essendosi allungata nel mare ha costituiti i due capi riuniti, detti di Zura e del Caruso; i quali dividono la spiaggia marittima di S. Montano, da quella di Forio. Avanzandosi poco più innanzi sulla spiaggia di Forio, vedesi l'altra, cioè l'eruzione della *Cornacchia*, la quale avendo preso il suo principio in un sito molto vicino all'altezza somma del Monte Epopeo, si è lanciata nella direzione di Forio: quest'ultima intanto sembra molto piccola e di essa non vi ha alcuna notizia istorica.

Confondendo insieme i risultati delle osservazioni fatte sul territorio che si estende da Ischia la Città fino a Forio: considerando che da pertutto si vedono le impronte del fuoco vulcanico, ed i prodotti ai quali questo stesso ha dato luogo nella successione de' secoli; si conchiude che non deve meravigliare l'osservatore, se pari alla parte orientale e settentrionale dell'Isola, la sua costa occidentale è ugualmente produttiva di Acque Termali e di Stufe, fornite di quegli stessi poteri che noi abbiamo finora rinvenuti altrove.

Viaggio dal Lacco a Citara, ai Maronti, ed a Ulmitello.

Nel mattino de' 4 Luglio pria che l'alba si fosse schiarata, noi siam partiti per la direzione di Forio: cavalcando un'altra volta ancora gli asinelli, siamo stati obbligati di pas-

sare per una strada, la quale avvicinandoci nuovamente al Promontorio della Stufa di S. Lorenzo, ci condusse dopo ad un punto ove essa si apre a traverso della lava delle Caccavelle: ove in conseguenza si può comodamente rimarcare la profondità della lava medesima. Quivi giunti abbiam verificato quel che ne ha detto il dottissimo Andria, cioè che l'altezza di una delle due facce, che costituiscono la fenditura della lava, è maggiore di duecento palmi; sicchè è un fatto ormai a tutti notissimo, che fra le innumerevoli lave ottenute nella successione de' tempi dai varii monti ignivomi che ci circondano, la lava delle Caccavelle, è una delle più profonde che noi conosciamo. Passando per Fotio ci siamo provveduti di due grossi fiaschi, ne' quali ci proponevano di conservare le due Acque Termali che ci restava ad esaminare, cioè l'Acqua di Citara e l'Acqua di Uimitello. In fine viaggiando per mezz' altra ora, e passando per una strada piccola, appena segnata nella parte superiore di profondissimo precipizio che cala sino al mare, ci siamo introdotti nella spiaggia marittima esistente nella parte meridionale dell'Isola, ove è il Bagno dell' Acqua di Citara. Da questo sito lo sguardo dello spettatore rivolgendosi dintorno, non vede come nella parte settentrionale dell'Isola, vaghe ed amene prospettive, lontananze ridenti, ed una varietà infinita di oggetti che desta la mente e la ravviva; ma nel settentrione e nell' oriente della spiaggia osservando prodigiosi ammassamenti vulcanici; osservando di più nell'occidente e nel mezzogiorno un mare immenso che va sino all' Africa, il quale stanca la vista

senza dare alcun compensò alla naturale curiosità che ci sospinge a vedere, mestizia ed avvilimento da per tutto ritrae. L'insieme di queste circostanze, che al dire dell' eloquente Andria, forma una certa difficoltà di sito, ha dovuto dar luogo alla solitudine ed alla poca frequenza che troviamo in questa parte dell' Isola; alla quale sembrano bene adattate le immagini che ne offrono due dei più grandi poeti che ha dati l' Italia

Era delle Sirene omai solcando.
Giunta agli scogli, perigliosi un tempo
A' naviganti; onde di teschi, e d' ossa
D' umana gente, si vedean da lunge
Biancheggiar tutti. Or sol di canti in vece
Se n'ode un roco suon di sassi, e d'onde (1).

Mentre eravamo occupati in considerazioni di questo genere, ecco che comparisce una barca procidana dalla parte del Capo l'Imperatore: essendosi avvicinata alla spiaggia, ci siamo avveduti ch' ella era ben montata di marinari, e ch'essi potendo far forza di remi, erano al grado di condurci in piccol tempo alla punta dell' istmo di S. Angiolo e poi alla marina dei Maronti, dove ci eravamo proposti di passare al solo oggetto di analizzare per la via umida l' Acqua di Ulmitello e di provvedercene abbastanza per sottometterla poi in tempo opportuno all' analisi per via secca. Fortunatamente il tutto avvenne a seconda de' nostri desiderii: abbiamo fatto celeramente il giro della costa meridionale dell'Isola: abbiamo salutato l'istmo di S. Angiolo passando ai Maronti in meno di un'

(1) *Dell'Eneide di Virg. di Annibal Caro lib. V.*

ora e mezza di tempo. Quivi abbiamo trovate varie Acque Termali, fra le altre l'*Acqua* altrove nominata delle *Petrelle*, che offre la temperatura di 80 gradi del Termometro: seguendo poi la direzione per la quale scorrono le Acque di Nitroli, Frassitelli, ed Ulmitello ci siamo introdotti in una cupa ed orrida valle, sormontata da altissimi e squallidi ammassamenti cretosi, lunga più di mezzo miglio, la quale partendo dalla sinistra della marina si dirige da mezzo giorno a settentrione, e caminando per mezz' ora, siamo finalmente arrivati al luogo, ove in un piccolo pozzo coperto con volta di rustica fabbrica sorge l' Acqua di Ulmitello o di Dojano. Presa quest'Acqua in un bicchiere comparisce limpida e chiara: trasportata in luoghi lontani in vasi chiusi e con tutte le cautele assicurati, poi osservata, sembra per lo più di calore giallognolo: immersovi il Termometro il mercurio ascende a 38 gradi: applicatovi l'Areometro appena segna un grado sotto del o: portata sul gusto v' imprime un senso di sapore salmastro liscivioso poco percettibile; unita allo sciroppo di viole mammole, lo altera in verde: la tintura di laccamuffa arrossita da un acido, unita poscia coll' Acqua di Ulmitello, si è ripristinata: versata nella stessa piccola quantità di acido solforico, non vi produce mutazioni da rimarcarsi: versatane una quantità maggiore, dà luogo a piccola effervescenza: lo stesso avviene versandoci l'acido nitrico o il muriatico: il nitrato di argento ha dato da una parte precipitato bianco che ha occupato il fondo del bicchiere, dall'altra un precipitato oscuro, tendente al nero, il quale in parte ha gal-

leggiato in forma di molecole nere alla superficie del liquido, in parte essendo restato sospeso nel liquido madesimo lo ha alterato nello stesso calore, ma meno intenso: il nitrato di mercurio vi ha occasionato copiosi precipitati, l'inferiore bianco, il superiore giallo; non meno i primi prodotti occasionati dalla soluzione di argento, che tutti gli altri avvertiti dietro l'applicazione della soluzione di mercurio, sono svaniti col sopravversarvi l'ammoniaca: l'acqua di calce ha originato piccolo inalbamento, il quale è svanito col sopravversarvi l'acido nitrico: l'idroclorato di barite vi ha occasionato precipitato di solfato di barite: l'ossalato di ammoniaca non ha dato alcun precipitato: della stessa maniera niuno ne ha dato il carbonato di potassa: l'acido idrocianico, l'alcool stittico non hanno prodotto cambiamento da rimarcarsi.

Ragionando per poco sopra le reazioni che noi abbiamo prodotte nell'Acqua di Ulmitello col versarvi dei reattivi, si vede con chiarezza che in quest'Acqua non esiste acido carbonico nè libero, nè combinato a qual siasi base, tranne quello che trovasi in tutte le acque esposte all'aria atmosferica: si vede parimenti che vi ha nella stess'Acqua dei muriati, i quali danno luogo alla formazione dei precipitati bianchi metallici: che vi ha dei solfati, da' quali derivano quei precipitati neri e gialli, secondo è adoperata nel produrli or la soluzione di argento, ed ora quella del mercurio: che in fine in essa non vi ha terre, non vi ha ferro salino, non vi ha sostanze gelatinose.

Ritornando al precipitato nero che si ottiene dal versare nell' Acqua di Ulmitello la soluzione del nitrato di argento, si rifletta che Andria si è ingannato, attribuendolo alla combinazione di non so qual flogisto, che forma a senso suo il blu di Prussia, ed alla quale combinazione soggiace l' argento (1): dimostreremo appresso coll' analisi per via secca che questo precipitato è interamente dovuto alla reiterata formazione del solfato nero di argento.

Abbiamo empiuto di Acqua sorgiva un fiasco; otturatolo quindi con sughero bene adattato, ci siamo partiti rimenandoci sopra quella stessa strada che avevamo fatta poco innanzi. Avrei voluto per verità, salire sino a Barano per esaminare il gas che fuma nella Stufa di Testaccio: ma i disagi non lievi sofferti per montare dalla marina dei Maronti sino ad Ul-

(1) *Andria, che noi rispettiamo come il Nume della letteratura napolitana, si è anche quest' altra volta ingannato. Intanto perché il lettore giudichi ponderatamente de' suoi errori, io qui riporterò le parole di cui si è servito nell' esprimerli* » Dalle quali cose possiamo perciò conchiudere che l' alcali dell' Olmitello sia naturalmente flogisticato, carico cioè della materia colorante dell'azzurro di Prussia: che una porzione di questa materia spontaneamente può distaccarsi dall' alcali sudetto, restando però sempre al medesimo attaccata un' altra porzione, da cui dipende la costante produzione del fenomeno: *Oper. citat. Part.* II. *Dell' Acqua dell' Olmitello.*

mitello mi avevano defaticato abbastanza: per lo che il dolore della distrazione avuta nel braccio dritto al calare della Stufa di Castiglione si faceva risentire più del solito: mi determinai quindi di ritornare a Citara per impossessarmi delle idee che il Bagno di quest' Acqua mi poteva somministrare, e per riprendere poi la volta di Forio e del Lacco, ove a le quattro pomeridiane ci attendeva una barca di Procida che doveva ricondurci in Napoli.

Per fare questo viaggio, vi avressimo impiegata un'ora ed un quarto, in che avrebbe contribuito forse il vento di levante, il quale spirava favorevolmente, se la curiosità di esaminare la temperatura dell' Arena di S. Angiolo non ci avesse trattenuti. Quest' *Arena*, tanto celebrata dagli antichi medici e scrittori delle cose d' Ischia, e ch' è oggigiorno quasi interamente fuori di uso, forma una pila di terra che unisce la punta di S. Angiolo al continente dell' Isola: a giudicarne dall' apparenza, pare tutta costituita di minuzzoli di quarzo. Questa pila era lunga cento passi ed era larga nove passi solamente ai tempi del Jasolino; sebbene noi non ci fossimo impegnati in ricerche di questa natura; purtuttavolta ci è sembrato che le cose restassero ancora sullo stesso piede: avendo fatto scavare due fossi, due piedi profondi, in due punti lontani, per immettervi il Termometro, abbiamo rinvenuto che quest' Arena è calda sino a 40 gradi. Non deve quindi meravigliare, se quell' infermo, di cui parla l' autore poco innanzi citato, il quale era stato colpito da anestesi paralitica negl' arti inferiori, essendosi sottomesso a quest' arenazione, ne li

retirò sparsi di scottature e di vesciche che poi degenerarono in piaghe di difficile guarigione. È probabilmente la sua temperatura straordinariamente alta da una parte, dall'altra il trovarsi situata in un luogo dell'Isola difficoltoso e poco frequentato, hanno renduta estremamente rara la di lei applicazione medicinale.

Guardata l'Arena di S. Angiolo, non ci siamo occupati di altro, fuorchè di fare sollecito ritorno alla spiaggia di Citara: quivi giunti dopo un'ora di viaggio marittimo, ci siamo diretti verso una casetta rustica e terragna esistente quasi nel centro della sudetta spiaggia, ove trovasi il Bagno di Citara. Trovammo ch'era chiuso; è stato quindi necessario di mandar cercando un uomo di campagna che conservava le chiavi, e che è per vero dire il Bagnajuolo che dispensa e dirige l'applicazione pratica dell'Acqua Termale: trovandosi in piccola distanza le Stufe di Citara, non si trascurò di vederle ed esaminarle; ma esse sono dirute e perfettamente inusitate; quindi non ci siamo brigati di vantaggio. Discendendo dalla collina dove esistono i ruderi delle dette Stufe alla spiaggia ove esiste il Bagno, abbiamo trovate le Acque aperte, potevansi perciò analizzare. Immersovi il Termometro, il mercurio salì a 30 gradi: pesa 2. gradi sotto del o dell'Areometro di Baumè: presa in un bicchiere, si trova limpida come le buone acque potabili; applicata sul gusto v'imprime sapore salmastro: non altera la tintura delle viole mammole: il muriato di barite dà luogo a'precipitati, i quali annunciano l'esistenza de'solfati: il nitrato di argento vi annuncia l'esistenza de'muriati;

il nitrato di mercurio ritorna ad annunciarvi grande quantità di solfati: l'ossalato di ammoniaca vi occasiona dei precipitati che dimostrano esistenza di calce e di magnesia: gli acidi di qualunque sorta non vi producono effervescenza, sicchè acido carbonico non n'esiste nell' Acqua di Citara in una quantità percettibile: l'acido idrocianico non vi trova ferro; nè l' alcool stittico vi rinvieve gelatina.

Essendoci provveduti di una gran fiasca della stess' acqua, avendola ben turata, l' abbiamo portata con noi ritornando sulla strada di Forio. Passando dopo Forio a traverso delle lave altrove nominate, ci siamo trovati nel grado di vedere molto meglio quel che l'aurora appena ci aveva fatto discernere. I risultati di questa seconda osservazione sono in tutto analoghi ai primi, sicchè è inutile ridire ai lettori le stesse cose. Arrivati al Lacco alle tre pomeridiane, abbiamo trovato, che i marinari di Procida avevano già imbarcati tutti gl' instrumenti chimici che noi avevamo condotti da Napoli: e che avevano imbarcati altresì i libri, gli abiti, e gli altri oggetti che ci appartenevano. Tutto in somma era all' ordine per ricondurci nella Capitale, e non si aspettava che le nostre persone per mettere alla vela il naviglio. Io confesso ingenuamente d' esser partito dal Lacco poco sodisfatto delle scoperte che mi era riuscito di fare; perchè avrei voluto esaminare altri oggetti, segnatamente la Stufa di Testaccio, sulla natura della quale due nostri scrittori non si accordano; ma la ragione rimise nella calma la mia sensibilità, rammentandomi piucchè il dolore ch' io sentivo nel braccio, la

distrazione alla quale soggiacqui discendendo la faccia scoscesa e marittima di Castiglione: forzandomi a calcolare quanto potesse influire sul mio fisico già defaticato da lunghi, meditati, e disaggiati viaggi, l'estuazione in cui eravamo nel mese di Luglio: facendomi riflettere che ogni uomo ha forze e talenti limitati, sicchè quegli che non fa tutto, ma parte del bene, è sempre rispettabile e benemerito della padria: lusingandomi in fine che le osservazioni non fatte s'intendevano come differite per altro viaggio da intraprendersi in tempo più opportuno.

Messi alla vela, il fresco ponente ci ha condotti in Procida celeramente, ove trovavasi in deposito nella casa paterna di mia moglie Ottavia de Franco, Ciccillo uno de' miei amatissimi figli. Noi inclinammo sopra Procida per riprenderci il figlio; ma l'affezionatissima famiglia dei Signori de' Franco poco innanzi citata rese inutili tutte le premure paterne: si pensò dunque di lasciarvelo per qualche tempo, e ripadriare.

Il viaggio marittimo da Procida a Napoli riuscì piacevole: lo sarebbe stato ancora di più se due circostanze non lo avessero turbato un poco: la prima di esse era la nostra noja, derivata dalla defaticazione estrema in cui eravamo caduti per la veglia, per la meditazione, e per i disagi sofferti: la seconda era relativa alla gran paura che provava sul mare il Signor Giuseppe de Nobili, uno dei miei bravi studenti, che volle aver la bontà di esser presente a tutte le esperienze, e di accompagnarmi in tutti i viaggi: la fisionomia di questo giovine si decomponea

ad ogni piccolo movimento della barca: il medesimo benche' fosse stato persuaso che i movimenti di una barca, che solca colla variabile forza de' venti il mare, non possono essere molto equabili e regolari; purtuttavolta i pericoli immaginarii, dai quali si vedeva circondato, avevano messa in silenzio la sua ragione: e noi non potevamo non partecipare delle sue sciagure.

Analisi per via secca dell' Acqua di Ulmitello.

Nel mattino del giorno cinque si diede immantinenti moto alle operazioni che dovevano analizzare per la via secca non meno l' Acqua di Ulmitello, che quella di Citara: la prima che fu presa di mira fu la celebratissima Acqua di Ulmitello: otto libbre della stessa furono sottomesse alla svaporazione, avendone per residuo 164 granelli di materia salmastra, un poco dispiacevole al gusto, ed alquanto terrosa. Sottomessa questa materia alla separazione alcoolica, poscia avendola trattata prima colla distillazione e quindi colla svaporazione, ne abbiamo tratti 30 granelli di muriato di magnesia. Il rimanente che si trovava dall'alcoole e dal muriato di magnesia distaccato col feltro, è stato sciolto nell' acqua distillata; la quale appena è stata un poco concentrata, e poi raffreddata, ha dato dei numerosi cristalli di sottosolfato di soda; essi sono stati riconosciuti dai caratteri che nomineremo; avevano quei cristalli la forma di prismi a sei lati, ma un poco confusi; erano grandemente trasparenti, di bel color bianco, e terminati da sommità diedre; applicati sul

gusto v' imprimevano sapor fresco alcalinolo un poco amaro, erano solubilissimi nell'acqua; nella quale avendo immersa la carta imbevuta della tintura delle viole mammole si alterava in verde: erano in fine efflorescenti all'aria, e hanno pesato 61 granelli. Portata più innanzi la svaporazione e poi la concentrazione, ha dati 28 granelli e 0,50 di idroclorato di soda; in seguito concentrata viemaggiormente, ha dato 28, e e,50 di una materia salina, che parimenti non era comparsa altra volta in risulta delle nostre analisi; intanto dal sapore poco amaro che imprimeva nel gusto, dalla sua inalterabilità all'aria atmosferica, dai cristalli bianchi prismatici e corti a quattro lati, sormontati da piramidi a sei facce, ci siamo accorti che quella materia salina era solfato di potassa. In fine avendo fatto un calcolo approssimativo delle quantità della materia terrosa ottenuta sopra tutti li feltri impiegati nelle otto libbre di Acqua di Ulmitello ci siamo avveduti che vi esistono poco più di due granelli di silice.

L' Acqua di Ulmitello, in somma è una delle acque singolari che rinvengonsi nell'Isola d'Ischia: i due terzi della sua mineralizzazione vengono costituiti dai solfati; di questi solfati, due terzi sono sotto solfato di soda, da che deriva non meno quella forza alcalina che apparisce colle analisi eseguite per la via umida, che quel color nerastro che osservasi nel liquido quando vi si versa il nitrato di argento. Ecco in fine il quadro delle sostanze saline che mineralizzano ciascuna libbra della Ac-

qua di Ulmitello divisa in 7200. p. un contiene di

Idroclorato di magnesia . .	0003	0,75
. . di soda	0003 e	c. 0,56
Sottosolfato di soda . . .	0007 e	c. 0,62
Solfato di potassa	0003 e	c. 0,56
Silice	0000	c. 0.30
Perdita	0000	c. 0,17
Totale della mineralizzazione.	0018	c. 0,96

Il quadro della mineralizzazione dell' Acqua di Ulmitello dimostra chiaramente che la medesima può applicarsi sullo stomaco in una quantità maggiore dassai di quella nella quale si propinano tutte le altre Acque d'Ischia. È questa la sola ragione che la rende pregevolissima nelle affezioni calcolose in preferenza di tutte le altre; le quali sebbene potessero riuscire litontrittiche pe' carbonati alcalini che contengono, purtuttavia avendo forte mineralizzazione, riescono irritanti dello stomaco se si amministrano in grande quantità, o pur nulla operano se si propinano in piccola dose. Andria ha consegnate le stesse vedute sopra questo articolo interessante. Appresso avremo motivo di metter un poco meglio in rilievo le facoltà medicinali di quest' Acqua.

Analisi per via secca dell' Acqua di Citara.

Nel giorno 6 Luglio fu eseguita la svaporazione delle quattro libbre dell' Acqua di Citara che avevamo portate da Ischia, dando due dramme cioè 120 granelli di sedimento terroso salmastro, amaro al gusto ed in parte deliquescente all' aria. Messo in digestione nell' al-

coole per due giorni, ha depositati i sali solubili in questo liquido: separati quindi col feltro ne abbiamo tratto prima l'idroclorato di calce, il quale ha pesato 9 granelli, e poi l'idroclorato di magnesia, il quale ha pesato 12 granelli. La materia insolubile separata col feltro ha pesato 99 granelli: essendo stata sciolta nell'acqua distillata, e poi sottomessa alla svaporazione ed alla concentrazione, ha dato primieramente 29 e 0,50 d'idroclorato di soda alcalinola, poco dopo 35 e 0,50 di solfato di soda, ed in ultimo 28 granelli di solfato di magnesia.

Credo inutile la storia de' dettagli particolari che nascono dalle idee che ci hanno indotti a caratterizzare nel modo eseguito le sostanze saline anzidette; giacchè noi scriviamo per quelli che conoscono la Chimica; solamente mi permetterò di fare qualche osservazione sopra quelle sostanze saline che son comparse in risulta delle nostre analisi per la prima volta: e tali sono l'idroclorato di calce ed il solfato di magnesia, la di cui coesistenza controddistingue l'Acqua di Citara da tutte le altre che offre l'Isola.

A questo proposito si rifletta che non può intendersi in alcuna maniera la coesistenza del muriato di calce e del solfato di magnesia senza risalire all'origine della mineralizzazione e senza guardarne i successivi progressi. E' un fatto, che noi abbiamo trovati in soluzione i due sali nella stess' Acqua: questo fatto è stato veduto allorchè ne abbiamo eseguita la separazione col mezzo dell'alcoole per la seconda volta: questo stesso fatto è stato veduto per la

terza volta in Napoli, allorchè noi riunendo la soluzione d'idroclorato di calce alla soluzione di solfato di magnesia alla temperatura di 40 gradi del Termometro, ci siamo assicurati che non vi ha decomposizione di sort'alcuna. Quindi mi convenga di fissare l'attenzione dei lettori sopra questo articolo interessantissimo, perchè essi siano alla portata di giudicare quanto sia imperfetta ed oscura la teorica, della quale si vagliono i chimici per spiegare i fenomeni di decomposizione e ricomposizione dovuti alla così detta *affinità doppia*: e quanto quella teorica abbia contribuito a far inciampare gli uomini i più riputati nel foro della scienza: *non può restare*, scriveva Bergman, *sal marino calcareo in un'acqua, la quale contenga del vitriolo di magnesia; perchè per doppia affinità si cambierebbero scambievolmente i principj prossimi di questi sali: l'acido vetriolico prenderebbe la calce e il muriatico la magnesia*. Oper. cit. Delle acque midicinali fredde.

In quanto al solfato di magnesia si rifletta che lo stesso si rinviene ancora nelle acque del mare, ed in molte acque minerali, come sono quelle della Vittoria e della Margherita nel Piemonte, quella della Villa a Lucca, quella di Bernabò, l'acqua del Bagno Rosso, della Trastullina, della Disperata, della Coronale, della Maria, del Doccione, del Fontino, di S. Giovanni, e quelle di Tivoli, d'Epson, d'Egraz, di Sedlitz, di Enghien, di Pyrmont, di Passy, di Bonnes, di Cerres, di Cauteretz ecc.: questo sale dà al liquido, nel quale si trova in soluzione, la facoltà di svegliare un sapore amaro disgradevole sul gusto; rende questo liqui-

do catartico quante volte però esiste in esso in sufficiente quantità: svaporando l'acqua di soluzione, cristallizza in diverse maniere, ma noi l'abbiamo ottenuto in forma di aghi finissimi. E ci siamo in fine assicurati della sua presenza decomponendolo col sotto carbonato di potassa, e facendo altri saggi conducenti all' oggetto.

L' acqua di Citara è stata da molti secoli a questa parte riputata come medicina attivissima a dare la fertilità alle femmine sterili; e la sua forza corroborante e risolvente, che deriva dalla temperatura che ha, e dai sali che tiene in soluzione, promette tali successi. Però la sterilità deve derivare da atonia, da mancanza di forza assorbente, da ostruzione dei piccoli vasi dell'utero e delle trombe del Falloppia: che se questa malattia dipende da vizj organici dell' utero o delle trombe poco innanzi nominate; che se la sterilità è stata proveniente da febbre puerperale o da flogosi accesa nell' utero o nelle trombe, sicchè queste per effetto di travasamenti linfatici son rimaste impenetrabili al seme o all'aura spermatica, i bagni dell' Acqua di Citara possono essere utili in quantochè ristorano la forza generale dell' economia vivente, ma non saranno rimedio produttivo di fecondità.

Aggiungerò in fine che avendo fatta la sintesi dell' Acqua di Citara, sciogliendo le proporzioni stabilite dall' analisi delle sostanze che vi si trovano in soluzione, ne ho ottenuto un liquido che ha tutti i caratteri dell' Acqua da noi analizzata.

Supponendo della stessa maniera che una libbra dell'Acqua di Citara sia divisa in . . . 7200 p. u.

contiene di

Idroclorato di calce . . .	0002	e c. 0,25
Idroclorato di magnesia .	0003	
Idroclor. di soda alcalinolo .	0007	e c. 0,38
Solfato di soda	0009	
Solfato di magnesia . . .	0007	
Perdita	0001	e c. 0,47
Totale della mineralizzazione.	0030	

Stufa di Testaccio.

Le idee, ch'io consegno sopra questa Stufa, sono precisamente quelle del Dottor Andria; perchè quando si tratta di appoggiarsi a delle autorità, quella dell' Autore citato è la migliore. Omettendo dunque di annunciare i sogni di coloro, i quali dissero che quella Stufa abbia gas ferrugginoso, ci limiteremo a trascrivere i sensi dell' illustre scrittore napolitano » Sulla vetta de' monti, che formano il masso dell' Isola dalla parte di mezzo giorno, sono situate le abitazioni di Testaccio tralle quali vi è una stanza destinata per la Stufa. Entrandosi nella medesima non si sente alcun odore particolare, nè si osservano le muraglie bagnate o incrostate ad alcun modo. L' interno imbiancamento della stanza è in tutte ed immacolato, e la calce adoperata da lungo tempo a tal fine serba la sua integrità senza alcun cambiamento.

Nel centro quasi del suolo si è formato il solito fosso, architettato nel modo medesimo, che in tutte le altre Stufe, i di cui lati sem-

brano formati da lava sommamente screpolata, senz' alcun segno d' incrostamento, o di variato colore, o di qualunque altra specie di alterazione. Il Termometro messo nel più interno de' crepacci segnò il 35. Intanto la mia prevenzione di dovermi nell' esame di questa Stufa imbattere, come in ogni altra, in un vapore acquoso, restò pienamente delusa da che cominciai ad avvertirvi, che il terreno smosso delle fessure, il fondo, ed i lati del fosso, la stanza col suo pavimento, tutto era asciutto ed arido. La carta bagnata e messa dentro quelle fenditure si asciugava, e diventava aridissima, e l' agarico dopo essersi rimasto per buona pezza prendeva fuoco colla solita facilità. Non credo che vi bisogni altro per dimostrare, che nella Stufa di Testaccio ogni umido assolutamente manca; e gioverà a tal proposito ricordarci, che gli ammassamenti vulcanici dalla parte di mezzo giorno dell' Isola sono di tale natura, che difficilmente l' acqua vi può penetrare. Quella ragione medesima dunque, per cui mancan quivi le sorgenti di acque, o sono scarsissime, fa che il calore del suolo sia totalmente secco, mancando i materiali per l' umido svaporamento.

Ma in mancanza del vapore acquoso non potrebbe esservene di altra natura ricavato da altre materie secche ed aride, e capaci di ugualmente volatilizzarsi, e di acquistare una forma vaporosa? In quanto a me, io non conosco alcun minerale capace di acquistare l' aggregazione vaporosa con quel debolissimo grado di calore che dimostra il Termometro nella Stufa di Testaccio. Ma ancorchè vi fosse

che certamente non vien egli a figurare in alcun modo nella Stufa sudetta. Avvegnachè mancano tutti gli argomenti, da' quali possa derivarne il menomo sospetto. Oltre al non esservi alcun vapore sensibile nell'aria, ne' parieti di quel luogo non se ne manifesta alcun vestigio, come possiamo per certo tenere dietro le osservazioni cioè da prima rammentate. La fiamma di una candela regge dentro quei crepacci pienissima e niente dibattuta. La superficie dell'argento, la tintura di tornasole, l'infusione di calce, lo spirito di sale ammoniaco, non vi ricevono alcuna mutazione, se non che di quest'ultimo se ne dissipa qualche poco. Per la qual cosa possiamo da tutto ciò conchiudere, che la Stufa di Testaccio non consiste in altro, che nel semplice moderato calore del suolo, il quale debolmente si propaga nell'ambiente vicino senza trasportarvi alcun'aura di umido, o di qualunque altra materia, che si volesse immaginare.

Osservazioni generali sopra le Acque Termali d'Ischia e sull'uso medico al quale possono essere destinate.

Rilevasi primieramente dagli antecedenti, che il mineralizzatore universale delle Acque d'Ischia, è l'idroclorato di soda: rilevasi in secondo luogo, che l'alcali il più adoperato nella costituzione de' sali, che le mineralizzano, è la soda: rilevasi in fine che in molte di esse questa soda esiste in eccesso.

Tra tutte le Acque Termali che noi abbiamo sottomesse all'analisi, le più mineraliz-

zate sono, l' Acqua di S. Restituta esistente nella marina del Lacco e l' Acqua di Gurgitello esistente a Casamicciola: sieguono l' Acqua di Citara, quella di Fornello e di Fontana e l' Acqua di Ulmitello; la quale tra tutte è la più sprovvista di minerali. Questo avviso diventa una dimostrazione alcebraica se si mena al confronto la quantità de' principj che mineralizzano ciascuna di esse e la quantità dell'acqua che li tiene in soluzione. In questa comparazione si vede che la somma dei minerali contenuti dall'Acqua di S. Restituta è incirca la 106 parte del liquido: quella dei minerali contenuti nell' Acqua di Gurgitello è incirca la 108 parte: quella contenuta dall' Acqua di Citara è la 240 parte: quella dell' Acqua di Fornello è la 267 parte: in fine quella contenuta nell' Acqua di Ulmitello è circa la 340 parte del liquido dissolvente.

In tutte esiste l'acido carbonico; sicchè trovasi vero nel fatto ciocchè dissero gli antichi, che questa sostanza è il mineralizzatore universale delle Acque Minerali: esso per altro non in tutte le acque di cui si tratta rinviensi in una quantità idonea a costituire uno de' principj intrinseci della loro mineralizzazione e ad essere perciò sorgente dei poteri medicinali, coi quali operano; perchè nell' Acqua di S. Restituta, nell' Acqua di Ulmitello e di Citara, io non vi ho trovato, che quell' acido carbonico che l'aria atmosferica può deporre in esse; cioè non vi ho trovato che quell' acido carbonico, il quale perviene alle Acque designate da una cagione ch'è interamente estranea al meccanismo ordinario, ma occulto della loro mineralizzazione.

Queste stesse Acque non operano sulla vitalità degl' infermi, che si bagnano in esse, coll' acido carbonico che contengono in una quantità piccolissima, ma coi minerali designati dall' analisi.

Non è applicabile la stessa teorica all' Acqua di Fornello, a quella di Castiglione, a quella soprattutto di Gurgitello; la quale dalla quantità ingente di acido carbonico, che la mineralizza, ritrae i più cospicui caratteri dell' acidità che l' analisi in essa ha rinvenuta; la quale applicando questo principio intrinseco della sua mineralizzazione alla pelle degl' infermi, opera quei portentosi effetti che tuttogiorno vediamo; la quale in fine attenta la sua singolare mineralizzazione, diciamolo francamente, non ha l' eguali nel Regno delle due Sicilie, non ha l' eguali nell' Europa.

Provvidentissima natura! esclamerò non una volta, osservando il mirabile accordo che mi offrono i risultati della pratica medica di tanti secoli ed i prodotti che abbiamo ottenuti dalle nostre analisi: vedendo la proporzione nella quale mi si presentano l' opinione che di esse si ha formata il pubblico ed i risultamenti delle nostre operazioni chimiche. L'Acqua di Gurgitello conserva tuttavia la riputazione d'essere una medicina eroica da Strabone a questa parte: ella ha sempre spiegati i suoi grandi poteri a pro dell' egra umanità, tuttochè gli uomini non ne conoscessero la mineralizzazione; questi frattanto rispettando i fatti, l' hanno stimata e l' han prescritta come rimedio, sempre che si fosse trattato di debellare le malattie croniche dei nervi, delle carni, e delle ossa.

L'Acqua di S. Restituta è stata riputata come celebratissima medicina, giusta quel che abbiamo detto altrove, presso il Baccio, e presso il Jasolino: la sua mineralizzazione è forte abbastanza ed è abbastanza concentrata: è altresì singolare per i muriati calcari e per i borati che contiene.

Le altre non sono da negligersi: esse però contengono, chi la metà, chi la terza parte della mineralizzazione che noi abbiamo rinvenuta nell'Acqua di Gurgitello e nell'Acqua di S. Restituta. Vedremo appresso, se ad esse competono particolari poteri medici nel riguardo del muriato alcalinolo, che contiene l'Acqua di Ulmitello, e del solfato di magnesia tenuto in soluzione dall'Acqua di Citara. Del rimanente deducendo le idee che definiscono il loro valore dagli antecedenti, gl'infermi che vanno a Casamicciola ed al Lacco, non han bisogno di tirar soccorsi da altri luoghi non frequentati dell'Isola, tranne quelli che derivar possono dal viaggiare sopra gli asinelli.

Tutte le Acque d'Ischia sono termali: tutte, chi più, chi meno sono sprovviste di aria atmosferica: tutte sono nauseanti; e perciò, venendo introdotte nella quantità in cui si usano le bevande, sono irritanti dello stomaco; esse per tal motivo non vi spiegano quella grata azione, che seguir suole l'introduzione delle bevande fresche, aerate, e piacevoli. E' stata dunque storta la propinazione, che alcuni medici han fatta e stan facendo, delle Acque d'Ischia in forma di bevande; e se io non ho negata l'utilità ch'esse hanno qualche volta prodotta essendo state propinate per questa via,

non ho voluto perciò conchiudere, che non vi sia di meglio e di più ragionevole: nè ho voluto dire ch'esse non possono essere in qualche caso utili medicine interne. Quando tratteremo delle Acque Minerali di Napoli e di Castellamare, metteremo in maggior chiarezza questa verità, dimostrando che Natura ha divisi i suoi beneficii; e che il bene, che noi possiamo ottenere dall'applicazione delle medicine naturali d'Ischia, non deve sotto infiniti riguardi confondersi con quello che la Provvidenza ci offre in Castellamare. Sicchè quanto sarebbe a riputarsi ridicolo il progetto di rivolgere le acque catartiche di Castellamare alla forma di bagni diaforetici, altrettanto lo sarebbe quello di ridurre le Acque calde diaforetiche d'Ischia ad esser medicine da introdursi per le vie dello stomaco.

Non intendiamo antecipare cognizioni, delle quali il lettore non ancora è stato informato; ma se è permesso nello stato attuale delle nostre vedute di fare degl'imperfetti confronti, emetteremo all'azzardo che le Acque d'Ischia hanno piuttosto dell'analogia colle Acque Termali di Pozzuoli; le quali della stessa maniera sono amiche delle carni e diaforetiche, ma poco potabili.

Frattanti io non trovo che i medici, i quali prescrivono le Acque come medicine ed i popoli che ne sono in possesso, siensi adattati a sequire la partizione che noi abbiamo avanzata: che anzi appena è sgorgata un'Acqua Minerale in un sito qualunque, gli uomini che l'avvicinavano volendo mettere a profitto il concorso degl'infermi che in quel sito si por-

tavano per guarire de' loro mali, hanno prodigalizzato tutte le virtù mediche in suo favore: essi cambiando l' Acqua Minerale in una merce di negozio, hanno fatto di tutto per farla salire alla riputazione di panacea universale. Avvicinatevi ad un' Acqua Minerale qualunque e cercate di sapere da coloro che ve la vendono, a quali mali è ella applicabile, voi sentirete *mirabilia*; voi sentirete ch' ella ha tutte virtu. Allora per apprezzare rettamente la forza medicinale delle Acque d' Ischia bisogna andare prima a Pozzuoli, e viceversa per ben valutare cosa siano le Acque di Pozzuoli bisogna andare prima in Ischia; o pure adattarsi ai miei divisamenti, ch' io debbo esser riputato un giudice imparziale.

Così giudicando io opino che tanto le une quanto le altre prestano i loro buoni ufficj, allorchè si applicano in forma di bagni diretti a ravvivare le carni ed a provocare la diaforesi; ed in ciò i risultati dell' analisi e della pratica medica sono gli stessi, come abbiam detto. Tutte agiscono corroborando i nervi straziati dalle due cagioni ostili che si spiegano ad un tempo sull' uomo, la stagione estuante dell' està, la malattia cronica che soffre: tutte applicano alle carni degl' infermi uno stimolo specifico che piace alla vita, e che la solleva prontamente. Io chiamerò in testimonio quanti vanno a riacquistar le forze perdute in questi bagni: quanti vi vanno per riavere l'esercizio del senso stordito dalle paralisi: quanti vi vanno per ricevere l' attitudine e la forza di muoversi, abbattuta o quasi interamente uccisa da colpi apopletici; quanti in fine ricorrono a

questa panacea naturale per esser reintegrati allo stato di forza, dopo esser stati delusi dalla propinazione dei più eroici rimedj artefatti. In Ischia, diceva un grande uomo, Natura fa quei miracoli, che l' arte nostra in tutti i secoli non ha saputo imitare.

Se questa testimonianza non vi basta, inalzatevi all' antichità ed al consentimento unanime di tutti i popoli: troverete che gli antichi distinguevano le Acque Termali coll' epiteto di *sacerrima*, e che le consideravano come l' immagine che aveva preso il potere di Apollo trasformato, per prestarsi al bene degli uomini: che Medea prendeva de' bagni caldi per ristorarsi e per prolungare la sua vita: che le sorgenti calde erano dedicate ad Ercole, cioè al Dio della forza: che perciò i Bagni Termali furono distinti coll' espressione *balnea herculea*: che Minerva fece sgorgare dal seno della terra i bagni caldi delle Termopili ed altri Bagni Termali per rinvigorire Ercole spossato dal lungo viaggio ch' egli fece per ricondurre i bovi di Gerione a traverso della Sicilia: che Omero nella sua Odissea, dove ha consegnata la storia veridica dei costumi dei Greci, ci assicura che era costume di far precedere i bagni caldi al pranzo; ed ove descrive l' accoglienza ch' ebbe Ulisse nella corte del Re Alcinoo, il poeta parla degli effetti fortificanti de' bagni caldi: troverete che i Greci ed i Romani facevano, soprattutto in tempo di està, uso de' bagni caldi e termali, all' oggetto d'averne ristoro e di esser longevi; dimanierachè nel tempo della repubblica, al dir di Girolamo Mercuriale, vi erano degli Edili destinati ad

esaminare il valore de' bagni prima che il popolo fosse ammesso a farne uso: troverete che questo uso si è conservato ai tempi di Galeno, di Oribasio, e di Baglivi; i quali sul potere corroborante del bagno termale pensavano come pensiamo noi: che gli orientali fanno uso de' bagni caldi sotto lo stesso punto di veduta, e che lo stesso deve dirsi dei popoli del mezzo giorno, come può vedersi presso Marcard (1).

Io non tralascerò a questo proposito di servirmi dell' autorità dei più grandi osservatori per mettere in maggior rilievo la forza corroborante de' Bagni Termali: James Bruce (2) parla in questi termini dell' azione ristorante de' bagni caldi » Allorchè io era estuante e spossato dai sudori sino allo svenimento, prendeva un bagno caldo, e mi trovava all'istante così vigoroso, come lo era stato il mattino nel levarmi.

Riflettete di più che Bruce in questo luogo parla di semplici bagni caldi; conchiudete voi stesso quanto siano al di sopra i Bagni Minerali Termali.

Falconer e Buchan ci assicurano (3) che i bagni di Bath fortificano i deboli e curano le malattie nascenti da deficienza di forze in tutti gl' individui che si sottomettono alle loro azione.

Il Conte di Rumford pensa allo stesso mo-

---

(1) *Della Natura e dell'uso de' bagni ecc.*

(2) *Voyage aux sources du Nil. ecc.*

(3) *Trattato sopra i Bagni d'Acqua di mare con osservazioni sopra l'uso de' bagni caldi.*

do (1). Marcard istesso (2) ci assicura di aver osservato per sedici anni continui il potere fortificante de' Bagni di Pyrmont.

Zimmerman attesta che le Acque di Baden fortificano: molti altri hanno parlato collo stesso linguaggio dei Bagni di Laudecke dei Bagni di Leuck, e di tanti altri, che sono abbastanza numerosi e da per tutto dispersi.

Darwin in fine, quel profondo pensatore dell'e Isole Britaniche, parla ne'seguenti termini de' Bagni caldi: fatene voi l'applicazione ai Bagni Termali » Quando il filosofo americano dottor Franklin era in Inghilterra alcuni anni sono, gli raccomandai l'uso del bagno caldo due volte la settimana, per prevenire gli effetti troppo pronti della vecchiaja, di cui allora credeva sentire la prossimità; seppi che ne aveva continuato l'uso quasi fino alla sua morte, che accade ad una età molto avanzata (3).

Che se alcuni ci opporranno le autorità di coloro, i quali hanno detto che i bagni caldi rilassano ed indeboliscono, noi risponderemo loro, che la legge della Natura è la stessa per tutti gli esseri organizzati e per tutti gli stimoli che sono destinati ad agire sopra di essi, cioè che l'eccesso del calore distrugge e turba la loro forza; sicchè avendo osservato quegli autori che in seguito dei bagni caldi si è ottenuta debolezza e rilassamento, essi hanno agito in tal

---

(1) *Osservazioni sulla salubrità del bagno caldo ecc. di Beniamino Conte di Rumford ecc.*

(2) *Oper. citat.*

(3) *Zoonomia.*

caso coll'eccesso relativo del loro potere eccitante. Infatti Plinio ci assicura che vi è stata un'epoca, cioè quella appunto in cui i bagni caldi cominciarono ad essere considerati come debilitanti, in cui i bagni si usavano caldissimi: *balnea tunc similia fere incendio*.

Che se altri replicheranno che vi ha molti autori, i quali credono che siano fortificanti i bagni freddi; noi diremo loro che i bagni freddi rinforzano, risparmiando da una parte la forza che si sarebbe consumata coll'eccesso del calore, dall'altra rimettendo l'equilibrio degli eccitamenti ch'erano stati turbati dallo stimolo irritante ed eccessivo del calorico; risponderemo loro in fine, rimettendoli a quel che abbiamo detto sul bagno freddo considerato come parte del metodo curativo delle febbri (1).

In fine se mi sarà opposto ch'io nella considerazione dei salutari effetti che spiegano sopra di noi i Bagni Termali, non ho adoperata la teoria del controstimolo; risponderò loro, che una parola, la quale non ha ancor senso determinato non equivale ad una teoria medica: che se per avventura potesse valere una teoria; questa teoria la quale si sforza a far divergere le vedute del medico dall'indicazione conservatoria delle forze della vita; questa teoria, che inutilizzando le vedute scientifiche consegnateci sullo stato delle forze vitali da Hoffman da Boeraave, da Cullen, da Brown, da Giannini si sforza a far retrocedere lo spirito umano fino a Sydenam, non po-

---

(1) *Nosologia analitica pag. 332 e seq.*

teva aver luogo in un libro costituito di fatti, di osservazioni e di esperienze.

Una pratica empirica ha guidata fino ad Andria l'applicazione de' Bagni Termali d'Ischia agl'infermi: la dottrina de' medici antichi e quella del volgo erano le stesse nel riguardo delle malattie contro delle quali i bagni potevano essere impiegati con successo; ed io mi son trovato qualche volta imbarazzato nel decidere se i medici abbiano imparato a prescriverli nella scuola dei Bagnajuoli d'Ischia, o i Bagnajuoli nella scuola dei medici. Osservate Solenandro, Baccio, Francesco Lombardo, il quale veramente era più teologo che medico e Giulio Jasolino che furono coetanei ed amici, da quai principj erano guidati nello stabilire la mineralizzazione delle Acque Termali d'Ischia e la di loro forza medicamentosa. Aveva detto Strabone esempigrazia che in quest' Isola vi ha dell'oro; conchiuse da ciò Jasolino che nelle Acque Termali vi ha oro in soluzione: Pontano aveva detto che la terra d'Ischia conteneva dell'allume; conchiuse perciò che l'allume era sparso in tutte le Acque d'Ischia: Strabone e Plinio avevano detto che l'Acqua di Fornello è un litontrittico; dunque l'Acqua di Fornello è gran rimedio contro la pietra: Andrea Baccio aveva commendata l'Acqua di S. Restituta nella cura del flusso bianco; dunque quest'Acqua è il gran rimedio del flusso bianco(1). Se noi consideriamo per poco tutto quel che ha conse-

---

(1) *Si scontrino le opere dei detti autori citate nel corso di questo libro.*

De Balneo Gurgitelli

Hepaticis prodest, a psora purgat ὄρεξιν
Proritat: ferrum mirifice trahit.
Est ad occiduam partem, quae vertitur unda.
Languentem stomachum quae reparare valet.
Quique orientales spectat calidissimas oras
Fons, dentem haud ulla parte dolere sinit.
Fons quoq. ad occiduam plag. conversus, ocellis
Prodest, et capiti mite levamen adest.
Quam vulgo Sinigalla vocant podagrae atq dolori
Juncturae, ischiadi praestat opem at chiragrae.

De Balneo Ulmitellae

Arthritin pellit, lepram, stomachique rugitum
Tinesmo prodest, iliacosq. juvat.
Spiritui, lippis, quartanae subvenit, arctam
Dilatat guttur, diminuitque lapidem.
Liene affectis, ταλμῷ κραδίης καί κτατ
Praesto est pulmoni, e corpore phlegma fugat

De Balneo Cytharae

Tinesmum, sterilem, curatque phrenitida, spasmo
Succurrit, capitis hinc dolor omnis abest
Quartanam delet, mammis lac, testi us auget
Sperma virum: juvenes quod faciunt hodie

Giovanni Elisi ha preterito il Bagno di S. Restituta; ma ha descritte le virtù mediche del Bagno della Scrofa, e di altri bagni che si son perduti nel corso de' tempi: ha descritto altresì le virtù mediche della Stufa del Cotto che oggigiorno non esiste. Ma noi, come ognun si è accorto, abbiam voluto limitarci alla considerazione degli oggetti che esistono e che sono tuttogiorno adoperati al bene degli uomini; perchè somministrando idee che han relazione allo scopo, ci fosse permesso di mettere il lettore alla portata onde giudicare maturamente delle vedute che quello scrittore antico aveva sulle virtù me-

diche delle Acque Termali d'Ischia e delle Stufe. Ognuno dietro siffatti rilievi è in grado di vedere chiaramente quel che si è detto, cioè che le cognizioni dei Bagnajuoli d'Ischia erano allora quelle stesse che avevano i medici. Se ne ha la prova esempigrazia ne' distici consegnati sopra le virtù medicinali del Bagno della Fontana; il quale fu riputato anticamente rimedio efficacissimo a guarire le ferite e ad estrarre le punte di ferro che vi si trovavano introdotte, per aver le acque di questo Bagno la calamita in soluzione.

Andria fu il primo che fece sparire la confusione che rendeva misteriose ed empiriche le pratiche che si avevano a questo riguardo: questo elegante scrittore spargendo di lume chimico le Acque Minerali d'Ischia, ritrasse questa materia dalle mani del volgo ignorante: e tuttocchè le sue analisi sentissero l'imperfezione del linguaggio e della teoria del flogisto; purtuttavolta non puol negarsi che i suoi travagli han formata la base di tutti gli altri che si sono esequiti posteriormente; e probabilmenta le nostre tenui fatiche non avrebbero dato alcun risultato, se esse non avessero trovata già aperta la direzione, per la quale aveva camminato il grande medico e filosofo napoletano. È da desiderarsi che uomini di maggiore ingegno dando nuovi incrementi alla massa de' lumi che oggigiorno noi possediamo sulle Acque Minerali, correggano i nostri errori e rischiarino sempre più l'oggetto che ci abbiam proposto d'illustrare.

Andria intanto abbandonandosi all'idea erronea che tutte le Acque d'Ischia avessero la

stessa mineralizzazione, opinò ch' egli si potesse limitare ad analizzarne quattro solamente, e poscia non si occupò che a fissare di queste sole i poteri medicinali: l'Acqua di Fornello e di Fontana, l' Acqua di Castiglione, quella dell' Occhio e l' Acqua di S. Restituta, le Arene di S. Restituta e quelle di S. Angiolo, non sono neppur nominate nel suo Trattato delle Acque Minerali. Noi ci siamo proposti di riempire primieramente questo vuoto co'nostri travagli; giovandoci poscia delle idee comparative che ci abbiamo formate sulla di loro mineralizzazione, possiamo avanzarci a giudicare in quai stati patologici è vantaggiosa la di loro propinazione.

Attenta la scarsa mineralizzazione dell' Acqua di Fornello e di Fontana, dell' Acqua di Citara e di Ulmitello, crediamo con fondamento che queste Acque siano applicabili in forma di bagni generali agl' infermi che sono molestati da torpori, intasamenti, ingrossamenti, immobilità, anchilosi, durezze; le quali consistono in altrettanti cambiamenti introdotti nella vitalità delle parti affette da lesioni violente, e quivi lungamente stabiliti per le molestie che vi hanno spiegati i dolori, le infiammazioni ed altre somiglianti affezioni, che quelle lesioni seguirono. Io limito l' uso delle Acque nominate alle cure delle anzidette affezioni, volendo però che sieno comprese in questo ruolo solamente quelle che si trovano scompagnate da evidente diatesi ipostenica generale. Questa maniera di vedere le cose spiega perchè il Bagno dell' Acqua di Fontana è vantaggioso anche agli uomini che godono buona salute: e

perchè di questo stesso Bagno possiamo valerci, allorchè dubitando che l'eroica forza eccitante del Bagno di Gurgitello o di S. Restituta non abbia a produrre dei turbamenti e delle infiammazioni, crediamo opportuno di abituare per gradi gl' infermi a farne uso, sottomettendoli anticipatamente per varii giorni al bagno dell' Acqua di Fontana che un' azione blanda e dolce spiega sopra di essi.

I Bagni di Gurgitello e di S. Restituta curano prontamente le stesse affezioni, quando però esse sono accompagnate ad evidenti diatesi generali: quando gl' infermi si trovano nello stato di dichiarata cachessia: quando essi son caduti in quello stato patologico che siegue le paralisi; e quando in una parola la debolezza generale si è cambiata nella forma stessa che offre la cachessia, dalla quale sono vessati: la forte mineralizzazione dei detti Bagni in tal caso applica alla macchina uno stimolo proporzionato alla capacità che presenta la fibra dell' infermo: la loro eroica possanza corroborante è al livello dei bisogni che stringono il paziente; questo perciò si solleva e riacquista le forze.

Sono noti abbastanza i casi, nei quali la debolezza locale stabilita in certi organi in seguito di violente lesioni che hanno alterata la loro integrità, non sia di accordo coll' eroica mineralizzazione dell' Acqua di Gurgitello, o di quella di S. Restituta; si vedono perciò i grandi vantaggi che occasionano queste medicine applicandosi in forma ora di doccie, ora di bagnuoli, ed ora sotto altra forma, nei mali menzionati: le flussioni croniche, le durezze

insensitive, gl' ingrossamenti delle parti molli e dure, la gonfiezza leucoflemmatica, ed altre simili figure morbose, finiscono come per incantesimo coll' applicazione di uno dei due eroici rimedii. Nell' applicarli però si rifletta sempre a quella circostanza, della quale abbiamo parlato poco innanzi, cioè si rifletta che il bagno generale di una delle due Acque di Gurgitello, o di S. Restituta non può applicarsi con successo, che in quelli che trovansi sottoposti ad evidente diatesi generale.

In quanto all' Acqua di S. Restituta non vi è esempio che la medesima sia stata adoperata come bevanda: la sua mineralizzazione è troppo concentrata per poter essere di accordo collo stomaco degl' infermi: appena essi resistono alla sua eroica possanza eccitante facendone uso in forma di bagno. Somministrata l' Acqua di S. Restituta in questa forma, essa deve considerarsi, come lo abbiam gia detto, per la più possente medicina che si può impiegare nella cura del flusso bianco cronico, degli erpeti, della scabbia, della lepra, e delle affezioni artritiche, le quali perlopiù si accompagnano tra loro

Sul conto dell' Acqua di Ulmitello abbiamo poco a ridire; essa oltre delle virtù corroboranti e nervine che possiede in comune con tutte le altre Acque d' Ischia, vien riputata comunemente come litontrittica. Io credo però a questo proposito che la medesima non lo sia in preferenza di tutte le altre Acque d' Ischia, se non se per quella ragione altrove assegnata, che potendosi introdurre internamente nella quantità in cui si usano le bevande ordinarie, rie-

sce più conducente a provocare quella copiosa diuresi, ch'è la circostanza più utile a lavare le vie orinarie molestate dalle materie sabbiose: virtù la quale può dipendere come lo abbiamo dimostrato per lo innanzi, da una parte dalla debole mineralizzazione che presenta questa medicina naturale, e dall'altra dall'eccesso dell'alcali, che abbiam rinvenuto ne' sali, che la mineralizzano.

L'Acqua di Citara non deve essere considerata come la medicina unica ed esclusiva della sterilità: giacchè infiniti fatti hanno dimostrato che quando questa malattia derivava da grande atonia e da ostruzioni dell' utero e delle trombe, unite a cachessia generale, si è curata co' bagni dell' Acqua di S. Restituta e co' bagni dell' Acqua di Gurgitello. L' acqua di Citara si distingue piuttosto con la sua forza catartica e deostruente; per il che i naturali di quei luoghi sotto questo titolo l' adoperano spesso e con successo. Ed ora che si è dimostrato, che questa Acqua oltre dell' idroclorato di soda contiene altresì il solfato di magnesia, si comprende perchè se le debbano attribuire i soprammentuati poteri.

Il sunto delle idee che abbiamo conseguate sopra le virtù medicinali di tutte le Acque Termali d'Ischia, è, che nelle grandi diatesi iposteniche croniche vanno bene applicate le due Acque cioè quella di Gurgitello e quella di S. Restituta: nelle piccole diatesi, e nelle *località* accompagnate da uno stato quasi vicino alla sanità perfetta, vanno piuttosto bene applicate le altre Acque di scarsa mineralizzazione.

Idee che io dietro il mio viaggio mi ho formate delle Stufe d' Ischia, e dell' uso medico, al quale possono essere destinate

Marcard ha detto (1)» Ne' contorni di Napoli si trovano molti bagni di vapori naturali e ne ho veduti la maggior parte: questi sono delle cavità, in parte costrutte, nelle quali si adattano i vapori caldi ed umidi, che s' inalzano dalla terra, e che sono conosciuti nel paese sotto il nome di Grotte: di questo genere è quella di S. Germano nella Terra di Lavoro, i di cui vapori son carichi di fegato di solfo. Le differenti grotte dell' Isola d' Ischia nella vicinanza di Napoli non esalano che de' vapori puramente acquosi.

Tuttochè il medesimo abbia aggiunto d' avere osservato il maggior numero de' nostri bagni a vapori; purtuttavolta io son persuaso che Mercard non ha vedute che la Stufa dei Pisciarelli e la Stufa di Tritoli, da gran tempo disusate; le quali sono grotte dall' arte in parte costrutte nel masso dei monti. Tutte le altre, in particolare le Stufe d' Ischia, sono delle stanze artificiali terragne, delle quali talune nel fondo, ed altre in qualche lato hanno dei crepacci conformati a foggia di condotti donde esce il gas che riscalda la loro interna capacità.

Tralascio di fare delle osservazioni sulla Stufa di S. Germano e sulla immaginata natura epatica

---

(1) *Oper. citata. Cap. XI. de' bagni a vapori.*

del gas che fuma dentro della medesima, rimettendomi a quel che verrò a dirne nel Secondo Viaggio Medico che si occupa delle Acque Minerali e delle Stufe esistenti nel territorio di Pozzuoli e di Baja; solamente aggiungerò che la Stufa di S. Germano è alla distanza di un miglio e mezzo da Napoli, e che le Stufe d' Ischia si trovano lontane circa venti miglia.

Marcard annunciando due volte (1) che le Stufe d'Ischia non contengono che caldi vapori acquosi, con ciò ha seguito il sentimento che ha spiegato Andria nel suo Trattato delle Acque Minerali, ch' è citato dallo stesso Marcard. Ma noi abbiamo dimostrato che la Stufa di Castiglione oltre del calore e dell'acqua volatilizzata ha altresì la calce in stato di vapore, e che quella di S. Lorenzo contiene, oltre del gas acquoso il solfo diradato. Per riguardo alla Stufa di Testaccio vi è stato chi ha detto, che in questa Stufa vi ha gas ferruginoso; ma noi non abbiam voluto seguirlo per esser cattiva autorità.

Io non dirò che in preferenza di altre nazioni siamo bene adagiati per riguardo a' bagni di vapori caldi; perchè tutte ne sono ugualmente provvedute. Credo per altro che atteso le circostanze relative ai luoghi che ci offrono questa sorta di bagni, atteso altresì la natura particolare dei gas che ne costituiscono il principio medicinale, debbasi dare la preminenza ai bagni nostri.

---

(1) *Perchè collo stesso linguaggio ha parlato de' bagni a vapore in una memoria stampata a Lipsia nel 1778.*

E' conosciuto abbastanza come operano sul corpo umano i bagni a vapori; ed in quai casi possiamo da essi ritrarre de' vantaggi decisi: è conosciuto che i bagni a vapori eccitano la pelle, ed applicando alla medesima la loro temperatura, pro-ocano la traspirazione soppressa. Si crede altresì che l' acqua ridotta allo stato di vapore possa spiegare sulla pelle dell' infermo un' azione più pronta e più penetrante di quella che vi spiega agendo nel suo primitivo stato di coesione.

Questa teorica fraditanti non è applicabile al'e Stufe d'Ischia, le quali in buon senso non possono definirsi per semplici bagni a vapori acquosi. I gas che riempiono questi sudatorii operano colla loro temperatura e colla loro qualità. Nella Stufa di Castiglione, come si è detto, vi ha calore acqua e calce in stato vaporoso: considerate quali effetti possono derivare da un bagno vaporoso di questa natura. Nella Stufa di S. Lorenzo vi ha calore acqua e zolfo volatilizzato; è da vedersi similmente quali possano essere i risultati dell' applicaziene di siffatti gas al corpo umano.

Convengono oggigiorno generalmente tutti i pratici nel considerare la calce vaporosa come il più possente rimedio dell' artritide: e se l'esperienze del signor Giuli dimostrano che la calce sciolta nell' acqua e poi applicata in forma di bagno agli arti, distrugge la gotta; quanto più possente nel distruggerla dovrà essere il vapore calcare che s' inalza nella Stufa di Castiglione? La cotidiana osservazione ha di già dimostrato che il gas della Stufa anzidetta non apportando alcun nocumento alla respirazione degl' infermi che vanno a sottomettersi

alla sua azione, cura prontamente le impetigini, la lepra, le scrofole, la gotta, l' artritide, le immobilità reumatiche delle articolazioni ed altre somiglianti affezioni. Giudicando i poteri medicinali della Stufa di Castiglione nel riguardo del gas calcare che la rende operosa, essa non ha l' equali nell' Europa, e forse nel Mondo.

Nella Stufa di S. Lorenzo la pelle dell' infermo è eccitata a viva azione dalla temperatura del vapore acquoso e dallo zolfo: i suoi polmoni possono trovare in questo sudatorio il rimedio che fa prosperare verso l' integrità le membrane mucose, messe nello stato di cronica atonia ed irritate da quelle flussioni puresimili che le fanno vergere alla tisi umida e pituitosa, cioè alla tabe ed all' atrofia generale. Ed in ciò si accordano tra loro i risultati che noi abbiamo ottenuti dall' analisi coll' opinione che il pubblico si ha formata sopra i poteri medicinali che questa Stufa spiega contro i catarri cronici, ed altri vizj somiglianti.

In tutti gli altri casi, ove si tratta d' immobilità croniche, di durezze, di contratture o di altri vizj nascenti da atonia complicata a determinazione di materia reumatica, artritica, scrofolosa o di altra natura; in tutte giova moltissimo l'applicazione del vapore caldo e solfureo della Stufa di S. Lorenzo.

Che se particolari condizioni patologiche obbligano gl' infermi ad astenersi d' immergere l' intero corpo nell' ambiente delle anzidette Stufe, essi possono servirsi della Stufa locale, dirigendo il vapore di uno de'condotti sulla sola parte affetta. Io penso che sotto questo riguardo il vapore della Stufa di Castiglione

debba riputarsi come l' espediente il più attivo nella guarigione delle immobilità gottose. Il pubblico riconosca finalmente che in questo sudatorio può rinvenire ciocchè è impossibile di ottenere da qualsiasi medicina.

Stando a quel che ci dice Andria della natura del gas che fuma nella Stufa di Testaccio; questa non puol valere che alla cura di quelle idropisie incipienti, che si appellano leucoflemmazie. E' noto che questa razza d'idropisie non sono guaribili coll'opra di diuretici o di altri evacuanti. È necessario che l' umor lento che costituisce questa forma morbosa sia messo in moto, al che vale l' aria che si respira in Ischia, e che frattanto si travasi dalla pelle, invitato in questa regione da un rimedio che provoca la traspirazione. Qual rimedio più pronto ed efficace del secco calore che offre la Stufa di Testaccio?

E' vero che nelle altre Stufe gl' infermi appena vi sono entrati si coprono di copioso sudore; ma si rifletta, che la maggior parte dell'acqua che scorre dalla loro pelle, è dovuta alla esalazione della Stufa che vi si depone, e che poi si affaccia sotto questa nuova forma. Il che non accade nella Stufa di Testaccio, ove l'esalazione essendo tutta secca, non agisce altrimenti che provocando l'uscita degli umori morbosi dalla pelle dell'infermo.

Se riuscisse di verificare che nella Stufa di Testaccio abbiavi una esalazione ferruginosa, questa Stufa acquisterebbe maggiore opinione. Essa allora riunirebbe alla sua forza diaforetica la forza corroborante e nervina, non meno del-

la prima indicata nella cura eradicativa delle leucoflemmazie.

Lascio ai Bagnajuoli ed ai Stufajuoli d'Ischia il decidere sulla durata che debbono avere i Bagni e le Stufe allorchè si applicano in qualità di medicine naturali; quelli avendoli adoperati infinite volte con vantaggio, sanno ben valersi del tempo che influisce nel bene degl' infermi che vanno a sottomettersi all' azione di siffatti rimedj: lascio questa decisione agl' infermi, i quali trovando grata ed amica della vita la temperatura ed i minerali che fanno agire sopra di loro l' Acqua o la Stufa, possono allungarne a piacere la durata. Che se poi si vuol ricorrere ai medici che hanno trattata questa materia, è ben difficile di afferrare il vero ed il buono. Andria, che da molta importanza all' oggetto di cui si tratta, crede che gl' infermi non debbono restare più di un terzo o di mezz' ora nel Bagno, e nella Stufa; fraditanti ai tempi del Iasolino gl'infermi restandovi per due o tre ore, le cose andavano bene: prima del Jasolino nel 1489 scrivendo dei Bagni di Baden Enrico Gundelfinger, i quali come si sa, sono per metà bagni a vapore, consigliava agl' infermi di bagnarsi giornalmente per otto o nove ore continue: Gessner nel 1547 mette in rilievo che alcuni infermi si restavano con vantaggio nelle Acque di Baden per l'intiero giorno, e talvolta anche parte della notte. Fabrizio Hildano che scrisse nella fine del XVI. secolo ci assicura che molt' infermi che si erano portati a Pfeffer per guarirsi dei loro mali, passarono ne' bagni quasi tutto il tempo del loro soggiorno. Discendendo a' tempi a noi più vicini Mar-

ead, Tissot, ed altri ci assicurano che gl'infermi dimorando ne' bagni Termali lungo tempo, lungi dal provarne rilassamento e debolezza, ristoro ne ebbero in tutti i casi ed accrescimento di vita.

AVVERTIMENTO.

Imperiose circostanze hanno determinato l' autore di questo libro ad ossservare, sperimentare, scrivere, stampare e pubblicare in piccol tempo le materie che contiene; sicchè non avendo potuto impedire che in esso avessero luogo degli errori tipografici, ne cerca perdono al pubblico. Il medesimo corregge quei soli che potrebbero condurre la mente del lettore a false illazioni: questi errori importanti sono tre, cioè ver. 13 pag. 25. *totale della mineralizzazione dell' Acqua di Fornello* 0028 e 0,64, si corregga, e dicasi 0026 e 84.: tra il vers. 16 e'l vers. 22, pag. 60 si trova scritto: 07 *dovuti alla decomposizione del sopraccarbonato di calce*, 04 *alla decomposizione del sopraccarbonato di magnesia*: leggasi 04 dovuti ecc.: vers. 9 pag. 36 si trova scritto . . *storsione,* leggasi, forte storsione.

FINE

INDICE

Prefazione . . . . . . pag. III.
Primo viaggio medico ad Ischia 1
Congetture sullo stato antico d'Ischia e dell'Isole adjacenti 2
Dell'Acqua di Fornello e di Fontana: della Stufa e dell'Acqua di Castiglione 8
Analisi dell'Acqua di Fornello e di Fontana eseguita col mezzo de' reattivi . 13
Analisi dell'Acqua di Fornello e di Fontana eseguita col mezzo dell'evaporazione e di altre operazioni fatte nel Lacco ed in Napoli. 19
Della Stufa e dell'Acqua di Castiglione 26
Poche parole sull'Acqua di Castiglione . 35
Dell'Acqua di Gurgitello, dell'Acqua del Cappone, di quella dell'Occhio, e dell'Acqua, così detta Ferrata . . . . , 38
Operazioni chimiche eseguite all'oggetto di analizzare l'Acqua di Gurgitello per la via umida, cioè coi reattivi. . . . 41
Analisi per via umida dell'Acqua del Cappone 43
Analisi per via umida dell'Acqua dell'Occhio. 49
Poche parole sull'Acqua Ferrata . : . 51
Operazioni preliminari all'analisi per via secca dell'Acqua di Gurgitello . . . idem
Continuazione della storia delle operazioni eseguite al Lacco ed in Napoli all'oggetto di analizzare per la via secca l'Acqua di Gurgitello 63

Della Stufa di S. Lorenzo, delle Arene e dell' Acqua di S. Restituta. . . . 76
Delle Arene e dell' Acqua di S. Restituta 81
Bagno dell' Acqua di S. Restituta . . . 85
Poche osservazioni portate sopra il Monte di Vico, sulla marina di S. Montano, e sulle due eruzioni, così dette, delle caccavelle e della cornacchia 94
Viaggio dal Lacco a Citara, ai Maronti, ed a Ulmitello 97
Analisi per via secca dell' Acqua di Ulmitello 107
Analisi per via secca dell' Acqua di Citara 109
Stufa di Testaccio 113
Osservazioni generali sulle Acque Minerali d' Ischia e sopra i mali contro de' quali possono essere destinate 115
Idee ch' io mi ho formate dietro il mio viaggio delle Stufe d' Ischia e dei poteri medicinali co' quali operano 133
Avvertimento 139